



வளரும் வேளாண்மை

ஜூலை 2007

விலை ரூ. 7.00



அங்கக வேளாண்மை சிறப்பிதழ்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 008

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு
வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப்
பாரை உயர்த்திட வேண்டும்" - பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் 33

ஜூலை 2007 (ஆனி- ஆடி)

இதழ் 7

1. அங்கக வேளாண்மை - ஒரு கண்ணோட்டம்	1
2. அங்கக வேளாண்மை அணுகு முறைகள்	5
3. மண்ணின் தன்மையும் அங்கக வேளாண்மையும்	9
4. அங்கக வேளாண்மையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம்	12
5. அங்கக வேளாண்மையில் உயிர் உரங்கள்	15
6. அங்கக வேளாண்மையில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை	23
7. அங்கக வேளாண்மையில் களை நிர்வாகம்	26
8. அங்கக வேளாண்மையில் பயிர்த்திட்டம்	30
9. பல்லுயிர் பெருக்கத்தில் அங்கக வேளாண்மையின் முக்கியத்துவம் மற்றும் உயிர் சுழற்சி பண்ணையம்	34
10. அங்கக வேளாண்மையில் தரச்சான்று	36
11. அங்கக விளை பொருள்களின் ஏற்றுமதி	42
12. அங்கக வேளாண்மையில் பாரம்பரிய தொழில்நுட்பங்கள்	47
13. அங்கக வேளாண்மையும் சுற்றுப்புறச் சூழலும்	52
14. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - விதை இருப்பு தகவல்	54

வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்



வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் சி. ராமசரம்
துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் **இ. வடிவேல்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **சு. கலைவாணி**
உதவிப் பேராசிரியை (வேளாண் விரிவாக்கம்)
- : முனைவர் **மெ. முத்துராமன்**
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)
- : முனைவர் **ப. வெங்கடாசலம்**
பேராசிரியர் (உயிர் ஆற்றல்)
- : முனைவர் **இரா. அருள்மொழியான்**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
- : முனைவர் **நா. மரகதம்**
பேராசிரியை (உழவியல்)
- : முனைவர் **கூ. மாலதி**
பேராசிரியை (உணவியல்)
- ∴ முனைவர் **க. குமரன்**
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)

சந்தா விபரம்

ஆண்டு சந்தா	ரூ. 75.00
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ. 750.00
தனி இதழ்	ரூ. 7.00

சந்தா தொகையை ஆசிரியர், வளரும் வேளாண்மை என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது பணவிடை (MO) எடுத்து கீழ்க்கண்ட முகவரிக்கு அனுப்பவும்

வெளியீடு

ஆசிரியர்

வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611233

அங்கக வேளாண்மை - ஒரு கண்ணோட்டம்

முனைவர் சி. ராமசாமி

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

பசுமைப்பூரட்சிக்குப்பின் பயிர் வளர்ப்பு முறை வேதி முறைக்கு மாறியுள்ளது. அதிக விளைச்சலைப் பெற பல்வேறுபட்ட இரசாயன உரங்கள், பூச்சி மற்றும் பூசணக் கொல்லிகளை மண்ணில் இடுகிறோம். இதனால் இவை மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை அழிப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் மண்ணின் வளத்தைப் பெரிதும் பாதிக்கின்றன. ஆகவே தற்காலத்தில் தனிப்பயிரின் விளைச்சலை மட்டும் பொருட்படுத்தாமல் மண் மற்றும் விளை பொருள்களின் தன்மையும் கவனத்தில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது. ஆகவே மண் மற்றும் விளை பொருள்களின் தன்மை கெடாமல் இருக்கவும், மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை ஊக்கப்படுத்தவும் அங்கக வேளாண்மை முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. உலக அளவில் இதன் வளர்ச்சி 15 முதல் 20 சதவீதமாக உள்ளது.

அங்கக வேளாண்மையின் நன்மைகள்

- ❖ சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக்கப்படுகிறது
- ❖ விளை பொருள்களில் இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சி கொல்லிகளின் படிமானம் (Residue) இருப்பது இல்லை
- ❖ இயற்கை ஆதாரங்களை வருங்கால சந்ததியினருக்கு பாதுகாத்து வைக்கிறது
- ❖ மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் உயிரியல் காரணிகள் பாதிக்கப்படுவது இல்லை
- ❖ மண்ணில் அங்கக கரிம அளவு அதிகரிக்கப்படுகிறது
- ❖ மண்ணின் வேதி நிலைமை மாற்றப்பட்டு சாதகமான வேதிமாற்றங்கள் நிகழ்வதற்கு ஏதுவாக அமைகிறது

அங்கக வேளாண்மை-குறைகள்

- ❖ ஏற்கனவே வேதிமுறை பயிர் வளர்ப்பில் இருந்து அங்கக வேளாண்மைக்கு மாறும் போது இரண்டு முதல் மூன்று வருடங்களுக்கு விளைச்சல் குறைவாக உள்ளது

- ❖ தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் மட்டும் அங்கக வேளாண்மை சுலபமானதாக உள்ளது
- ❖ அங்கக இடுபொருட்களில் ஊட்டச்சத்துக்கள் குறைவாகவே உள்ளன
- ❖ விளைபொருட்களை விற்பதற்கான சந்தைகள் அதிக அளவில் இல்லை

அங்கக வேளாண்மையில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

ஊட்டச்சத்து மேலாண்மையில், இயற்கை உரங்கள், பயிர்க்கழிவுகள், மண்புழு உரம், ஊட்டமேற்றப்பட்ட தொழு உரம், கால் நடைகளின் சாண எரு, ஆகியவை முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும் உயிர் உரங்களான அசோஸ்பையில்லம், பாஸ்போபேக்டீரியா ஆகியவை மண்ணில் உள்ள சத்துக்களை நிலை நிறுத்துகின்றன. நீலப்பச்சைப்பாசி, அசோலா போன்ற உயிர் உரங்கள் ஒரு எக்டருக்கு 35-40 கிலோ வரை தழைச் சத்து அளிக்கிறது. மேலும் பல வகையான எண்ணெய்ப் புண்ணாக்குகள் அதிக அளவு ஊட்டச்சத்துக்களை அளிக்கின்றன. (எ.கா.) வேப்பம் புண்ணாக்கு.

பயறு வகைகளை முக்கியப் பயிராக பயிரிடுவதன் மூலம் அவை வளிமண்டல தழைச்சத்தை நிலை நிறுத்துவதுடன், அந்த பயிர்களின் மூலமும் அடுத்து வரப்போகும் பயிருக்குத் தேவையான சத்தும் கிடைக்கிறது.

பயிர் இல்லாத காலங்களில் பசுந்தாள் பயிர்களை வளர்த்து, அதை அப்படியே மண்ணில் மடக்கி உழுதுவிடுவதால் மண்ணில் ஊட்டச்சத்து அதிகரிக்கிறது.

அங்கக வேளாண்மையில் களை நீர்வாகம்

இந்தியாவில் ஆண்டு ஒன்றுக்கு சுமார் 2790 கோடி ரூபாய் களைகளினால் சேதமடைவதாக ஆய்வு முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. களைக் கொல்லிகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் மண் மற்றும் நீரின் தன்மை பாதிக்கப்படுகிறது. அங்கக வேளாண்மையில் பல்வேறு களை கட்டுப்பாட்டு முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன.

1. முடு பயிர்கள்

இப்பயிர்கள் மண்ணின் மேற்பரப்பை முடி களைகள் முளைக்கவிடாமலும் பரவ விடாமலும் தடுக்கின்றன. இப்பயிர்கள் ஒளி ஊடுருவதைத் தடுப்பதாலும், இவற்றின் பரவும் தன்மையாலும் களைகள் முளை நிலையிலேயே கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

2. ஊடுபயிர்கள்

ஊடுபயிர்களைப் பயிரிடுவதன் மூலம் களை கட்டுப்படுத்தப்படுவதுடன் மண்ணின் வளம் அதிகரிக்கப்பட்டு அதிக மகசூலும் கிடைக்கிறது.

3. பயிர் சுழற்சி

பல்வேறு பயிர்களை சுழற்சி முறையில் பயிரிடுவதால் குறிப்பிட்ட களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

4. நிலப் போர்வை

பயிர்க்கழிவுகள் மற்றும் இலைகள் கொண்டு பயிர் இடைவெளியை மூடுவதன் மூலம் களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

5. உழவு செய்தல்

பயிர் இல்லாத காலங்களில் நிலத்தை அடிக்கடி உழவு செய்வதாலும், கோடை உழவு செய்வதாலும் களைகள் மண்ணின் மேற்பரப்புக்கு வந்து காப்பந்து விடுகின்றன.

அங்கக வேளாண்மையில் பூச்சி மற்றும் நோய் நிர்வாகம்

வேளாண் உற்பத்தியில் பல்வேறுபட்ட பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் மகசூலில் பெரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.

இவற்றைத் தடுக்க அங்கக வேளாண்மையில் கீழ்கண்ட பல்வேறுபட்ட முறைகள் பின்பற்றப்படுகின்றன.

- ❖ இனக்கவர்ச்சிப் பொறியை பயன்படுத்தி பூச்சிகளின் தாக்குதலின் அளவைக் கண்டறிந்து அதற்கேற்ற கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.
- ❖ வேப்பண்ணெய் மற்றும் வேப்பங்கொட்டைச் சாறு போன்றவற்றை முறையே 3 மற்றும் 5 சதவீதம் 15 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தெளிப்பதன் மூலம் பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.
- ❖ டிரைக்கோகிரம்மா ஒட்டுண்ணி மற்றும் கிரைசோப்பா ஊண் விழுங்கிகளை வயலில் விடுவதன் மூலம் பருத்திக் காய்ப்புழுக்கள் மற்றும் கரும்பு குருத்துப் புழுக்கள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

- ❖ குறிப்பிட்ட காலத்தில் பயிர்களை விதைத்தல், ஊடு பயிர்களை வளர்த்தல், தகுந்த இடைவெளி விட்டு பயிர்களை நடவு செய்வதால் பூச்சிகளின் தாக்குதல் குறைக்கப்படுகிறது.
- ❖ கோடை உழவு செய்வதால் கூட்டுப் புழுக்கள் அழிக்கப்பட்டு விடுகின்றன.
- ❖ பூஞ்சாண நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த சூடோமோனாஸ் புளுரோசென்ஸ் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்யலாம்.

அங்கக விளைபொருட்களின் விற்பனை

அங்கக வேளாண்மை மூலம் விளைவிக்கப்படும் பொருள்களில் தரம் அதிகமாக இருப்பதாலும், பூச்சி கொல்லிகளின் படிமானம் இல்லாமல் இருப்பதாலும் மக்கள் இவற்றை வாங்குவதற்கு அதிக ஆர்வம் காட்டி வருகின்றனர். மேலும் இவ்விளைபொருள்களின் ஏற்றுமதித் தேவையும் அதிகமாக உள்ளது. ஆகவே இவற்றிற்கு உபரிவிலை கொடுப்பதன் மூலமும், முறையான விற்பனை சந்தைகள் அமைப்பதன் மூலமும் அங்கக வேளாண்மை ஊக்குவிக்கப்படுகிறது.

அங்கக வேளாண்மையில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் பங்கு

அங்கக வேளாண்மை குறித்த விழிப்புணர்வை உழவர்களிடம் ஏற்படுத்த தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் இந்திய அரசின் நிதி உதவியுடன் தமிழ்நாட்டில் பத்து ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் அங்கக வேளாண்மை செயல்விளக்கத் திட்டங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளது. அங்கக வேளாண்மைக்குத் தேவையான அனைத்து இடுபொருட்களையும் தயாரித்து வழங்குகிறது. அதற்குத் தேவையான பயிற்சியையும் அளித்து வருகிறது. மாணவர்களின் பாடத் திட்டத்திலேயே இவ்வகை வேளாண்மை உத்திகளை போதித்து வருகின்றது. மேலும் அங்கக வேளாண்மையில் முதுகலை பட்டயப் படிப்பும் ஆரம்பிக்கப் பட்டுள்ளது. மேலும் தொலை தூரக் கல்வி இயக்ககம் மூலமாக உழவர்களுக்கு பாடத்திட்டங்களும், பட்டயப்படிப்புகளும் தொடங்கப்பட்டு பயன் அளித்து வருகின்றது.

அங்கக வேளாண்மை அணுகு முறைகள்

பா. சந்திரசேகரன், நா. நடராசன் மற்றும் சி.ஆர். சின்னமுத்து

ஆராய்ச்சி இயக்ககம்,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611247

“எருப்போட்ட நிலம்தான் எகிறி விளையும்” “குப்பையிலே கோடி தனம்”

“குரு இல்லாத சீடனும் குப்பையில்லாத மண்ணும் பாழ்”

இவைகளெல்லாம் நம் முன்னோரின் வாக்கு. ஆம். இயற்கை உரமிடுவது என்பது மண்ணுக்கு உரமிடுவதாகும். இதனால் மண் வளம் பெற்று பயிர் ஊட்டம் பெறும். ஆனால் செயற்கை உரமிடுவது என்பது பயிர்களின் தேவைக்கு மட்டும் உரமிடுவதாகும். எனவே, செயற்கை உரமிடுவது குறிப்பிட்ட அந்த பயிர் வளர்ச்சிக்கு மட்டுமே துணை புரிகிறது.

நம் நாட்டில், ஆண்டுக்கு சுமார் 3,000 இலட்ச டன்கள் பயிர்க் கழிவுகளும், 40 இலட்ச டன்கள் கோழிக் கழிவுகளும், 23,500 இலட்ச டன்கள் கால்நடைக் கழிவுகளும், 4,000 டன்கள் பட்டுப்புழு கழிவுகளும், 350 இலட்ச டன்கள் தென்னை நார்க் கழிவுகளும் கிடைக்கின்றன என புள்ளியியல் தெரிவிக்கிறது. இதில் 50,02,060 இலட்ச டன்கள் என்ற அளவில் முறையே தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கள் அடங்கியுள்ளன. மேலும், குறிப்பிட்ட அளவு இரும்பு, மாங்கனீசு, தாமிரம், துத்தநாக சத்துக்களும் அடங்கியுள்ளன. குறிப்பாக ஒரு எக்டர் பரப்பில் விளைகின்ற வைக்கோலானது ஒரு பருவத்தில் சுமார் 150 கிலோ தழைச்சத்தை கொடுக்கவல்லது. மேலும் அந்த வைக்கோல் மண்ணில் மக்கும்போது பல இலட்ச நுண்ணுயிரிகளை உற்பத்தி செய்யும் வல்லமை கொண்டுள்ளது. சுமார் 4 முதல் 4½ டன் வைக்கோலானது சுமார் 60 கிலோ சாம்பல் சத்தை கொடுக்கிறது. எனவே, அவைகளை முழுமையாக மீண்டும் வேளாண்மையில் பயன்படுத்துவது அங்கக வேளாண்மையின் ஒரு சீரிய அங்கமாகும்.

அங்கக வேளாண்மை கடைபிடிக்கப்படும் நாடுகள்

உலக அளவில் சுமார் 28 நாடுகளிலேயே அங்கக வேளாண்மை அதிக நிலப்பரப்பில் கடைபிடிக்கப்படுகின்றது. வேளாண்மை செய்யப்படும் மொத்த நிலப்பரப்பில் லீசுடென்ஸ்டின் நாட்டில் மிக அதிகமாக 26.4 சத நிலப்பரப்பிலும் ஆஸ்திரியாவில் அதற்கு அடுத்தபடியாக 11.6 சத நிலப்பரப்பிலும் அங்கக வேளாண்மை கடைபிடிக்கப்பட்டு வருகின்றது. ஸ்விட்சர்லாந்து, இத்தாலி,

பின்லாந்து, டென்மார்க், ஸ்வீடன் மற்றும் செக்கோஸ்லாவிசா நாடுகளில் 10, 8, 7, 6.65, 6.09 மற்றும் 5.09 சத நிலப்பரப்பில் அங்கக வேளாண்மை நடைபெறுகிறது. பிரிட்டன், ஜெர்மனி, உருகுவே ஆகிய நாடுகளில் 4 சத நிலப்பரப்பிலும், நார்வே, கோஸ்டாரிகா மற்றும் எஸ்தோனியா ஆகிய நாடுகளில் 3 சத நிலப்பரப்பிலும், ஸ்பெயின், போர்ச்சுகல், ஸ்லோவாகியா, ஆஸ்திரேலியா, நெதர்லாந்து, லக்ஸம்பர்க் ஆகிய நாடுகளில் 2 சத நிலப்பரப்பிலும், ஸ்லோவேனியா, பிரான்ஸ், ஹங்கேரி, அர்ஜென்டினா, சிலி, பெல்ஜியம், உகாண்டா, பெலிஸி, கனடா மற்றும் பொலிவியா ஆகிய நாடுகளில் சுமார் 1.0 முதல் 1.9 சத நிலப்பரப்பிலும் அங்கக வேளாண்மை நடைபெறுகிறது. மீதமுள்ள சுமார் 63 நாடுகளில் 1 சதத்திற்கும் குறைவான நிலப்பரப்பிலேயே அங்கக வேளாண்மை நடைபெறுகிறது.

அங்கக வேளாண்மை மூலம் பொருட்கள் உற்பத்தி செய்வதில் ஆஸ்திரேலியா முதலிடம் வகிக்கின்றது. ஆனால் இந்தியாவிற்கு அங்ககப் பொருட்கள் உற்பத்தியில் 75வது இடமே கிடைத்துள்ளது. 2002ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவில் 14000 டன்கள் அளவிற்கு அங்ககப்பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு அதில் 11000 டன்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. அவ்வாறு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட பொருட்களில் முக்கியமானவை நெல், கோதுமை, பயறுவகைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள், பழவகைகள், காய்கறிகள், காபி, தேயிலை, பருத்தி மற்றும் மூலிகைப் பயிர்கள் ஆகும்.

இந்தியாவில் சுமார் 5147 அங்ககப் பண்ணைகள் உள்ளன. சாகுபடி செய்யப்படும் மொத்த நிலப்பரப்பில் அது 0.03 சதமே ஆகும்.

அங்ககப் பொருட்களுக்கான சந்தை

அங்ககப் பொருட்களுக்கான உலகச்சந்தையின் மதிப்பு 23 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர்கள் என 2002ல் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இது 2005ல் 29-31 பில்லியன் டாலர்களாக உயரும் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. வட அமெரிக்காவும் மேற்கத்திய ஐரோப்பிய நாடுகளும் அங்ககப் பொருட்களுக்கான சந்தையின் பெரும் பகுதியை தங்களிடத்தே கொண்டுள்ளன. ஆனால் மற்ற நாடுகளிலும் அங்ககப் பொருட்களின் மதிப்பு அதிகரித்து வருகிறது. அங்கக உணவுப் பொருட்கள் மற்றும் பானங்களுக்கான சந்தை வட அமெரிக்காவில் 51 சதவீதமாகவும், ஐரோப்பாவில் 46 சதவீதமாகவும் மற்ற நாடுகளில் 3 சதவீதமாகவும் உள்ளது. மேற்கத்திய ஐரோப்பிய நாடுகளின் அங்ககப் பொருட்களுக்கான சந்தை 8 சதம்வரை அதிகரித்து 2002ம் ஆண்டில் 10.5 பில்லியன் அமெரிக்க டாலர்களாக இருந்தது.

வட அமெரிக்காவில் அங்ககப் பொருட்களின் விற்பனை 12 சதம் உயர்ந்து 11.75 பில்லியன் டாலராக 2002ல் இருந்தது. கனடா நாட்டில் 1990களிலிருந்து

அங்ககப் பொருட்களின் விற்பனை வருடத்திற்கு 15-20 சதம் வரை உயர்ந்து 2002ல் 750 மில்லியன் டாலராக இருந்தது. ஆசிய நாடுகளில், ஐப்பான் அங்ககப் பொருட்கள் விற்பனையில் முதலிடம் வகிக்கிறது. 2002ல் அங்ககப் பொருட்கள் விற்பனை 350 மில்லியன் டாலராக இருந்தது. அங்ககப் பொருட்களின் உற்பத்தி மற்றும் விற்பனையில் ஈடுபாடுடைய மற்றைய ஆசிய நாடுகள் சைனா, தெற்கு கொரியா, சிங்கப்பூர், ஹாங்காங் மற்றும் தைவான் போன்றவைகளாகும். மலேசியா, தாய்லாந்து மற்றும் இந்தியா ஆகியவை அங்கக வேளாண்மையின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து அங்ககப் பொருட்களின் உற்பத்தியில் அதிக ஈடுபாடு காட்டி வருகின்றன.

ஜெர்மன் நாட்டில் குழந்தைகளுக்கான உணவுப் பொருட்கள் அனைத்தும் அங்கக வேளாண்மை மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

அங்ககப் பண்ணைய மாறுதல்

அங்கக வேளாண்மையில் ஈடுபட்டபின் அறுவடை செய்யப்படும் பொருட்கள் அங்ககப்பொருட்கள் என்ற தரத்தைப் பெறுவதற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட கால வரையறை வேண்டும். அவ்வகையில் குறுகிய காலப்பயிர்கள் 2 ஆண்டுகளுக்குப் பின்னும் நீண்டகாலப்பயிர்கள் 3 ஆண்டுகளுக்குப்பின்னும் அங்கக வேளாண் பொருட்களின் தரத்தை எட்டியதாகக் கருதப்படுகின்றன.

அங்கக தரச் குறியீடுகள்

அங்கக தரச் சான்றிதழ் பெறுவதற்கு சான்றிதழ் தரக்கூடிய நிறுவனத்தின் பரிந்துரைக்கேற்றபடி விவசாயம் செய்யப்பட வேண்டும். விளைபொருள் எவ்வாறு இருக்க வேண்டும் என்பதற்குப் பல வகையான குறியீடுகளைத் தரச் சான்றிதழ் நிறுவனங்கள் உருவாக்கி வைத்துள்ளன. இது ஒவ்வொரு நாட்டிற்கும் ஏற்றவாறு வேறுபடுகிறது. அதனால் அந்தந்த நாட்டின் விளைபொருட்களுக்கு அந்தந்த நாட்டின் தேவையின் அடிப்படையின் விதிப்படியே அங்கக தரச் சான்றிதழ் வழங்கப்படும்.

அங்கக வேளாண்மைக்கு மாறும் காலம் (Conversion period)

இரசாயன வேளாண்மையிலிருந்து அங்கக வேளாண்மைக்கு மாறும் பொழுது உடனடியாக அங்கக தரச் சான்று வழங்க இயலாது. குறுகிய கால மற்றும் ஓராண்டு பயிருக்கு ஒரே நிலத்தில் இரண்டு வருடங்கள் தொடர்ந்து அங்கக முறையில் வேளாண்மை செய்த பின்பே அங்கக தரச்சான்று பெற முடியும். நீண்டகாலப் பயிர்களுக்கு அங்கக வேளாண்மைக்கு மாறும் காலம் மூன்று ஆண்டுகளாகும். அதன்பிறகுதான் அங்கக தரச்சான்று பெறமுடியும்.

அங்கக வேளாண் விளைபொருளானது செயற்கை உரங்கள் மற்றும் நவீன வேளாண் உற்பத்தி முறைகளில் உற்பத்தி செய்ததைவிட உயர்வான தரம் கொண்டது என்பது பொதுவான கருத்து என்றாலும் கூட செயற்கை உரங்களை முறையாக இயற்கை உரங்களுடன் பயன்படுத்தினால் பயிரின் மகசூல் பாதுகாக்கப்படுவதுடன் விளைபொருட்கள் நச்சு இன்றி நல்ல தரமுள்ளதாக இருக்கும்.

இரசாயன, நவீன வேளாண்மையில் பல சுற்றுச்சூழல் இடர்பாடுகள் ஏற்படுவதைப்போலவே அங்கக வேளாண்மையிலும் பசுமை இல்ல வாயுக்களான மீத்தேன், கரியமில வாயு போன்றவைகள் வெளியிடப்படுகின்றன. அவைகளும் சுற்றுச்சூழலை பாதிக்கத்தான் செய்யும்.

இந்த சூழ்நிலையில் மிக முக்கியமாக கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய அம்சங்கள், வேளாண்மையில் அளவுக்கு மீறி இரசாயனப் பூச்சி, பூசண மற்றும் களைக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி விளைபொருளை நச்சுப்பொருள்களாக்கக் கூடாது. மற்றும் அறுவடை செய்யப்பட்ட விளைபொருளை அறுவடைக்குப் பின்செய் நேர்த்தி என்றும், விதைபொருளை பகட்டான பொருளாக்கி அதிக விலைக்கு விற்க வேண்டி பூச்சி கொல்லிகளையோ அல்லது நிறம் மற்றும் பளபளப்பை கொடுக்கக்கூடிய இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்துவதையோ தவிர்க்கவேண்டும். இது போன்ற நிகழ்ச்சிகளில்தான் பெரும்பாலும் விளை பொருள்கள் அதிக நச்சுத்தன்மை பெறுகிறது என்பதும் சில ஆய்வுகளின் மூலமாகத் தெரிய வந்திருக்கிறது.

குறிப்பாக முட்டைகோஸ், காலியிளவர் போன்ற காய்கறி சாகுபடியில் அறுவடைக்குப் பின் சந்தைக்கு எடுத்துச் செல்கின்ற போது இக்காய்கறிகளை பூச்சி கொல்லிகளில் நனைத்து விற்பனை செய்கிறார்கள். இதேபோல உருளைக் கிழங்கின் நிறத்தைக் கூட்டுவதற்கு ஞாபகமெட்டானோ எல்லோனா என்ற குரோமியம் கலந்த கலவையில் நனைத்து விற்பனை செய்கிறார்கள். இதுபோன்ற எண்ணற்ற செயல்பாடுகளால்தான் விளை பொருள்கள் அதிக நச்சுத் தன்மை பெறுகிறது.

மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்திற்கு ஏற்ப அதிக விளைபொருளை உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய கட்டாயமும், அந்த விளைபொருள் தரமானதாகவும், விளைவிக்கின்ற நிலத்தின் வளம் குறையாமலும் பாதுகாக்க வேண்டியது இன்றைய வேளாண்மையில் காலத்தின் கட்டாயம்.

எனவே, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் அங்கக வேளாண்மையைப் போற்றுகிறது என்றாலும் நடைமுறை சாத்தியக்கூறாக அனைத்து வேளாண்மை செயல்பாடுகளிலும் ஒருங்கிணைந்த பயிர் சாகுபடி மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறைகளைப் பரிந்துரைக்கிறது.

மண்ணின் தன்மையும் அங்கக வேளாண்மையும்

சு. நடராஜன் சி. சுதாலக்ஷ்மி மற்றும் இரா. ஜெகதீஸ்வரன்

மண் மற்றும் பயிர் மேலாண்மை இயக்ககம்,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611316

தீவிர வேளாண்மையின் பயனாக மண் அரிமானம், நீர் பற்றாக்குறை, மண்ணில் களர் மற்றும் உவர் தன்மை, உரங்கள், பூச்சி கொல்லிகள் மற்றும் களைக்கொல்லிகளால் ஏற்படும் மாசுபாடு ஆகியவற்றால் சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடு ஏற்பட்டு உணவுப்பாதாபுகள் ஏற்படுகின்றன. மாசுபாட்டில்லாத நிலத்திலிருந்து உற்பத்தியாகும் விளைபொருள்களை உண்பதால் மனிதனுக்கு பல்வேறு வகையான உடல் நலக்கேடுகள் தோன்றுகின்றன. தீவிர சாகுபடியால் தமிழ்நாட்டில் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களின் பற்றாக்குறை முறையே 85, 40 மற்றும் 30 விழுக்காடு உள்ளது. நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள், குறிப்பாக துத்தநாகம், கந்தகம் மற்றும் போரான் சத்துக்களின் பற்றாக்குறையும் பரவலாகத் தென்படுகின்றது. பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கு உணவளிக்க வேண்டிய நிர்வகணத்தில் உள்ள நமக்கு, இரசாயன உரங்களை முற்றிலும் தவிர்க்க முடியாது என்ற போதிலும் முடிந்த அளவு அங்கக உரங்களைப் பயன்படுத்தி மண் வளத்தை மேம்படுத்த வேண்டும்.

மண் கனிமம், காற்று, நீர் மற்றும் கரிமம் ஆகிய நான்கு பகுதிகளை உள்ளடக்கியது. கனிமம் 45 சதமும், நீர் மற்றும் காற்று 50 சதமும், கரிமம் 5 சதமும் உள்ளது. கரிமச்சத்து மண்வளத்தில் மிக முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. பயிருக்குத் தேவையான ஊட்டங்களைத் தன்னகத்தேக் கொண்டு நுண்ணுயிர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டத்தை அளிக்கிறது. எனவே மண்ணின் கரிம வளத்தைப் பெருக்க அங்கக உரங்களை இடுவது அவசியமாகும்.

மண் வளம் என்றால் என்ன ?

பயிர் வளர்வதற்குத் தேவையான ஊட்டங்களையும் போதிய சூழலையும் அளிக்கும் திறனை மண் வளம் எனப்படும். மண்ணின் பௌதீக (மண்ணின் கட்டமைப்பு, நீர் உட்புகு திறன், நீர் பிடிப்புத்திறன், காற்றோட்டம்), இரசாயன (பேருட்ட மற்றும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் கிடக்கை, கார அமில நிலை, அயனி பரிமாற்றம் திறன் ஆகியன) மற்றும் உயிரியல் (நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை, செயல்பாடு ஆகியன) பண்புகள் பயிர் வளர்ச்சிக்கும் விளைச்சலுக்கும் உகந்ததாக இருக்க வேண்டும்.

மண்ணின் தன்மையும் அங்கக வேளாண்மையும்

1. கார அமில நிலை

சிறந்த பயிர் வளர்ச்சிக்கு மண்ணின் கார அமில நிலை 6.5-7.5 ஆக இருத்தல் வேண்டும். 6.5க்கு குறைவாக இருந்தால் அமில மண் என்றும், 7.5க்கும் மேலே

இருந்தால் கார மண் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. அங்கக உரங்களாகிய பசுந்தாள் மற்றும் தொழு உரங்களை மண்ணில் இடும்பொழுது மண்ணின் கார அமில நிலை சீராக்கப்பட்டு பயிர் வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.

2. உப்புக்களின் அளவு

இரசாயன உரங்கள் மற்றும் உப்புக்கள் நிறைந்த பாசன நீரால் “EC” எனப்படும் உப்புக்களின் அளவு அதிகரிக்கிறது. பொதுவாக உப்புக்களின் அளவு மண்ணில் 2.0 டெசிமீட்டரை விடக் குறைவாக இருந்தால்தான் பயிர் வளர்ச்சிக்கு ஏதுவாக இருக்கும். அங்கக உரங்களிலிருந்து வெளியேறும் அங்கக அமிலங்கள் மண்ணில் உப்புக்களின் அளவைக் குறைத்து மண்ணின் தன்மையை மேம்படுத்துகிறது. எனவேதான் மண்ணின் அழீத கார அமில நிலையையும், களர் உவர் தன்மையையும் சீர்திருத்த தொழு உரம் மற்றும் பசுந்தாள் உரங்கள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

3. அங்ககக் கரிமம்

மண்ணின் வளத்தை நிர்ணயிக்கும் முக்கிய காரணி அங்ககக் கரிமம் ஆகும். மண்ணின் கரிம விழுக்காடு 0.5க்கும் மேல் இருத்தல் அவசியம். தமிழ்நாட்டு மண் வகைகளில் 1970-ஆம் ஆண்டுகளில் கரிம அளவு விழுக்காடு 0.79 ஆக இருந்தது. ஆனால் தற்பொழுது 0.41 ஆகக் குறைந்து விட்டது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் நீண்ட கால உரப்பரிசோதனை முடிவுகள், அங்கக உரங்களை இட்டால் மட்டுமே மண்ணின் கரிம வளம் கூடும் என்று தெரிவிக்கின்றன.

4. நேர் மின் அயனி பரிமாற்றம்

நேர் மின் அயனி பரிமாற்றத் திறன் அதிகரித்தால் மட்டுமே மண்ணில் ஊட்டங்கள் நிலைத்து நின்று பயிருக்குக் கிடைக்கும். அங்கக உரங்களைப் பயன்படுத்துவதால் நேர் மின் அயனி பரிமாற்றம் திறன் வெகுவாக 20 சதம் அதிகரிக்கிறது. இதனால் ஊட்டங்கள் விரையமாவது தடுக்கப்பட்டு மண்ணில் நிலைத்திருக்கின்றன.

5. நீர் உட்புகு திறன்

அங்கக உரங்கள் பயன்படுத்துவதால் மண்ணின் கட்டமைப்பு சீரடைந்து காற்றோட்டம் அதிகரித்து நீர் உட்புகு திறன் மேம்படுகிறது. இதனால் மண்ணின் இறுகிய நிலை சீராக்கப்பட்டு மண் அரிமானம் வெகுவாகக் குறைகிறது. சர்க்கரை ஆலை மட்கு உரத்தை இட்டதால் மண்ணின் நீர் உட்புகு திறன் மணிக்கு 1.68 செ.மீ-லிருந்து 4.50 செ.மீ-க்கு அதிகரிப்பதாக ஆராய்ச்சிகள் கூறுகின்றன.

6. நீர் பிடிப்புத் திறன்

அங்கக உரங்களுக்கு நீரைத் தக்க வைக்கும் திறன் உண்டு. மண்ணின் ஈரப்பதம் வெளியேறாமல் தடுக்க அங்ககப் பொருட்களாலான மண் மூடிகளைப் பயன்படுத்தலாம். தென்னை ஓலைகள், வைக்கோல், பயிர் கழிவுகள் போன்றவற்றை மண்ணில் பரப்பி நீர் ஆவியாதலைத் தடுத்து நீர் பிடிப்புத் திறனை மேம்படுத்தலாம். மேலும் மண்ணின் பரும அடர்த்தி குறைந்து பயிர் வளர்ச்சிக்கு

ஏற்ற சூழல் உருவாகுகிறது. அங்கக உரங்களை இடுவதால் மண்ணின் நீர் பிடிப்புத் திறன் குறைந்தது 30 சதம் அதிகரிக்கும்.

7. ஊட்டங்களின் கிடக்கை

தழை, மணி, சாம்பல், கந்தகம், கால்சியம், மக்னீசியம் ஆகிய பேருட்டங்களும், இரும்பு, துத்தநாகம், மாங்கனீசு, மயில்துத்தம் போன்ற பிற நுண்ணூட்டங்களும் மண் களியில் பொதிந்து பயிருக்குக் கிட்டாமல் இருக்கும். அங்கக உரங்கள், களியிலிருக்கும் கிட்டா ஊட்டங்களைப் பிரித்து பயிருக்கு அளிப்பதால் பயிர் வளர்ச்சி மேம்படுகிறது.

8. நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாடு

அங்கக உரங்களை இடுவதால் மண்ணின் அங்ககக் கரிமம் குறைந்தது 40 சதம் அதிகரித்து நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையும் செயல் திறனும் 20 முதல் 30 சதம் அதிகரிக்கிறது.

அங்கக உரங்களை மண்ணிலிடுவதால் மண்ணின் உயிரினங்கள் மற்றும் தாவரங்கள் செழித்து வாழ்கின்றன. குறிப்பாக, மண்புழுக்கள் மற்றும் இதர நன்மை செய்யும் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை 30 முதல் 40 சதம் வரை அதிகரிக்கின்றது. மண்புழுக்களானவை, பூசணம், பாக்டீரியா மற்றும் நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகளுடன் இணைந்து வாழ்கின்றன. இந்த நுண்ணுயிரிகள் மண்ணின் அங்கக கரிமச் சத்தை மேம்படுத்துவதுடன் ஊட்டங்களின் கிடக்கையை அதிகரிக்கின்றன. மேலும் பயிர் மீதங்கள் முதலியன விரைவாக மக்க வைக்கப் பட்டு சுற்றுப்புறச் சீர்கேடு தவிர்க்கப்படுகிறது.

9. நொதிகளின் செயல்திறன்

மண்ணின் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பதால் அவையோடு தொடர்புடைய நொதிகளின் செயல்திறனும் அதிகரிக்கின்றது. டைஹைட்ரஜனேஸ் என்ற நொதி, புரதத்தைப் பிரித்து தழைச்சத்தை மண்ணுக்கு அளிக்கின்றது. பால்படேஸ் என்ற நொதி அங்கக மணிச்சத்து கூட்டுப் பொருளைப் பிளந்து மணிச்சத்தின் கிடக்கையை மண்ணில் அதிகரிக்கின்றது. எனவே மண்ணுக்கு நன்மை பயக்கும் நொதிகளின் செயலாற்றல் அங்கக உரங்களை இடுவதால் மேம்படுகின்றது.

10. மண்ணின் அரிமானம் தடுக்கப்படுதல்

அங்கக உரங்களை மண்ணிலிடுவதால் மண்ணின் கட்டமைப்பு மேம்பட்டு மண் அரிமானம் தடுக்கப்படுகின்றது. அனைத்து மண் வகைகளிலும் மண் துகள்கள் நன்றாக ஒருங்கிணைக்கப் படுகின்றன.

உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் முயற்சியில் ஈடுபடும் வேளையில் சுற்றுச்சூழலையும் மண் வளத்தையும் சீர் கொடாமல் பாதுகாப்பது நம் தலையாய கடமையாகும். எனவே அங்கக வேளாண்மையே இயற்கை ஆதாரங்களைப் பாதுகாத்து மண்ணின் உயிரியல் பண்புகளை மேம்படுத்தி சுகாதாரச் சூழலை உருவாக்கும் என்பதில் எள்ளளவும் ஐயமில்லை.

அங்கக வேளாண்மையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம்

சி.ஜெயந்தி, ச. வெண்ணிலா மற்றும் க. நளினி

உழவியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611246

பயிர்த்தொழிலை தனித்து மேற்கொண்டு நிரந்தரமற்ற வருமானம் பெறுவதை தவிர்த்து பல்வேறு விவசாயம் சார்ந்த தொழில்களை இணைத்து செயல்படும் ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறைத் திட்டத்தை பின்பற்றுதல் இத்தருணத்திற்கு மிகவும் ஏற்றதாகும். இத்திட்டத்தில் பயிர்சாகுபடியுடன் வேளாண் சார்ந்த தொழில்களான மாடு வளர்த்தல், ஆடு வளர்த்தல், கோழி வளர்த்தல், மீன் வளர்த்தல், முயல் வளர்த்தல், தேனீ வளர்த்தல் போன்றவற்றை இணைத்து செயல்படும்போது ஒன்றிரண்டு விளை பொருள்களுக்கு ஏற்படும் விலைத் தட்டுப்பாட்டை சரிகட்டி நிலையான நிகர லாபம் பெற வாய்ப்புண்டு. ஒரு பிரிவில் அல்லது உபதொழிலில் கிடைக்கும் கழிவுகள் மற்றும் விளை பொருள்களை பண்ணை அளவிலேயே சுழற்சி செய்வதன் மூலம் மற்றொரு உபதொழிலுக்கு இடுபொருளாக பயன்படுத்துவதற்கு ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டம் வழிவகுத்துக் கொடுக்கிறது. இதன் மூலம் இணைந்துள்ள தொழிலின் உள்ளீட்டுச் செலவைக் குறைத்து பண்ணையின் நிகர இலாபத்தை பெருக்கவும் முடியும்.

நன்செய்

பயிர் + கோழி / புறா / ஆடு + மீன்

பயிர் + கோழி / புறா / ஆடு + மீன் ஒருங்கிணைந்த ஆராச்சி, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோவையில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஒரு எக்டர் நிலத்தில் 75 சதம் பயிர் சாகுபடி செய்வதற்கும், 10 சதம் தீவனப்பயிர் சாகுபடி செய்வதற்கும், 3 சதம் ஆட்டுக்கொட்டகை அமைப்பதற்கும், 12 சதம் மூன்று மீன் குட்டைகள் அமைக்கவும் பயன்படுத்திக்கொள்ளப்பட்டது. மூன்று ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்டங்கள், பயிர் + மீன் + கோழி (20 பாப்காக் இன கோழி), பயிர் + மீன் + புறா (40 ஜோடிகள்) மற்றும் பயிர் + மீன் + ஆடு (தலைச்சேரி) (20: 1) செயல்படுத்தப்பட்டது. ஒவ்வொரு மீன் குட்டையிலும் 400 மீன் குஞ்சுகள் (கடலா, ரோகு, மிர்கால், புல்கெண்டை) போன்றவை (ஒவ்வொன்றும் 10 சென்ட் நிலப்பரப்பு) வளர்க்கப்பட்டது. மீன்களுக்கு உணவாக மீன் குட்டைகளின் மேல் வளர்க்கப்பட்ட கோழி மற்றும் புறாவிலிருந்து கிடைக்கப்பெற்ற 700 கிலோ எச்சம் பயன்படுத்தப்பட்டது. மற்றுமொரு மீன் குட்டையிலுள்ள மீன்களுக்கு ஆட்டு எரு (800 கிலோ) உணவாக

அளிக்கப்பட்டது. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்ட பயிர்த்திட்டத்தில் உணவு மற்றும் வாணிபப் பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டன. கால்நடை தீவனத்திற்காக கம்பு-நேப்பியர் புல் + வேலிமசால் கலப்புப்பயிராக பயிரிடப்பட்டது.

இத்திட்டத்தால் அதிக உற்பத்தித்திறன், வேலைவாய்ப்பு மற்றும் அதிக நிகரலாபம் பெறப்பட்டது. பயிர் + மீன் + ஆடு போன்றவற்றை ஒருங்கிணைத்த போது 11.0 டன் எரு கிடைத்தது. கோழி, புறா மற்றும் ஆட்டு எரு மீன்களுக்கு உணவாக இடப்பட்டதில் மீன்கள் அறுவடை செய்த பின்பு 4500 கிலோ வண்டல் மீன் குட்டைகளிலிருந்து கிடைத்தது. 20 கோழிகளின் எச்சம், மீன்களுக்கு உணவாக இடப்பட்டு சுழற்சி செய்ததன் மூலம் கோழி எருவில் 22.5, 17.5 மற்றும் 7.4 கிலோ தழை, சாம்பல் மற்றும் மணி சத்து கிடைத்தது. புறா எச்சம் சுழற்சி செய்ததன் மூலம் 12.7, 3.9 மற்றும் 6.9 கிலோ தழை, சாம்பல் மற்றும் மணிச்சத்து கிடைத்தது. ஆட்டு எரு சுழற்சி செய்ததன் மூலம் 11.3, 6.9 மற்றும் 5.9 கிலோ தழை, சாம்பல் மற்றும் மணி சத்து கிடைத்தது.

புன்செய்

1) பயிர் + கால்நடை + சாணஎரிவாயு + மரம் வளர்ப்பு

பயிர், கால்நடை, சாண எரிவாயு மற்றும் மரம் வளர்ப்பு ஆகியவற்றைக் கொண்ட ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டம் தோட்டக்கால் பகுதியில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. இந்தப் பயிர்த்திட்டத்தில் பருத்தியில் ஊடுபயிராக பாசிப்பயிரும், சோளத்தில் தட்டைப்பயறு மற்றும் கேழ்வரகில் சூரியகாந்தியும் ஓரக்கால் பயிராகப் பயிரிடப்பட்டது. இத்துடன் தீவனப்பயிரான கம்புநேப்பியர் ஒட்டுப்புல், பயறுவகை தீவனமான குதிரைமசால் பயிரிடப்பட்டது. சூபாபுல் மரங்கள் 200 எண்ணிக்கையில், ஓரக்கால் பயிராக வயல் ஓரங்களில் பயிர் செய்யப்பட்டது. இது கறவைமாடுகளுக்குத் தேவையான பயறுவகை பசுந்தீவனத் தேவையை ஈடுகட்டியது.

கால்நடையில், முன்று ஜெர்சி இன மாடுகள், இரண்டு கன்று குட்டிகளுடன் பராமரிக்கப்பட்டது. கால்நடைக் கழிவுகளை சிறப்பான முறையில் சுழற்சி செய்வதற்காக சாணஎரிவாயு களன் 2மீ³ கொள்ளளவு கொண்டதாக அமைக்கப்பட்டது. இதிலிருந்து பெறப்படும் எரிவாயு எரிபொருள், மின்சார விளக்குகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இரண்டு மீ³ சாண எரிவாயுக்கழிவிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் எரிவாயு 1.5 லி மண்ணெண்ணெய்க்கு ஈடாகும். பண்ணைக்கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்யும் போது, சாணத்திலுள்ள களை விதைகள் கொல்லப்பட்டு தொழுஉரத்தின் தரம் உயர்த்தப்படுகிறது. சாணத்தை மறுசுழற்சி செய்வதால் 730 க.மீ² அளவு சாண எரிவாயு மற்றும் ஆண்டிற்கு 11.0 டன் சாண எரிவாயு கழிவும் கிடைக்கிறது. இச்சுழற்சியில் 44.5 கிலோ தழை, 65.9 கிலோ மணி மற்றும் 28 கிலோ சாம்பல் சத்து ஒரு ஆண்டுக்கு அதிகப்படியாக கிடைக்கிறது.

ii) பயிர் + கினிகோழி + ஆடு + மண்புழுஉரம்

பயிர் வகைகளான சூரியகாந்தி - மக்காச்சோளம் + தட்டைப்பயறு - பாசிப்பயறு 60 சத நிலத்திலும், கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் + வேலிமசால் 20 சத நிலத்திலும், காய்கறிப்பயிர்கள் 10 சத நிலத்திலும், கறவை மாடுகள் (2+1), ஆடு (10+1), கினிகோழி (20) மற்றும் உரக்குழி 10 சத நிலத்திலும் பராமரிக்கப்பட்டது.

மேற்கூறிய உபதொழில்களை ஒருங்கிணைக்கும்பொழுது மூன்று கறவை மாடுகளிலிருந்து 3.7 டன் சாணம் மற்றும் பயிர்க்கழிவுகள் 1.5 டன் கிடைத்தது. இவற்றை உரக்குழியிலிட்டு உரமாக்கும்பொழுது 3.5 டன் மக்கிய உரம் கிடைக்கிறது. இந்த மக்கிய உரம் சூரியகாந்தி மற்றும் தீவனப்பயிர்களுக்கும் அங்கக உரமாக இடப்பட்டது. ஆடு (11) மற்றும் 20 கினிகோழியிலிருந்து 2 டன் எரு மற்றும் காய்கறிப் பயிர்க்கழிவுகள் 0.20 டன் கிடைக்கப்பெற்றது. இவற்றை மண்புழு உரமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டதில் 1.5 டன் மண்புழு உரம் கிடைத்தது.

மானாவாரி

பயிர் + ஆடு

மானாவாரி பகுதிகளுக்கான ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில் பயிர் சாகுபடியுடன் வேளாண் சார்புத் தொழில்களான தீவனப் பயிர், தீவனமரங்கள், நீண்ட கால புல் வகைகள் மற்றும் ஆடு வளர்ப்பு போன்றவற்றை இணைத்து ஒரு எக்டர் மானாவாரி நிலத்தில் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. இருபது பெட்டை ஒரு கிடாய் கொண்ட ஆட்டுப் பண்ணைகளுக்குத் தேவையான தரமான தீவனம், தீவனப்பயிர்கள் மற்றும் தீவன மரங்களுடன் தீவனப்பயிர்களை இணைத்து சாகுபடி செய்வதன் மூலம் பண்ணையிலிருந்தே ஆண்டு முழுவதும் பெற இயலும்.

தலைச்சேரி இன ஆடுகள் தன் குட்டிகளின் தேவைக்கு மேலும் நாளொன்றிற்கு 80 முதல் 100 மி.லி. வரை பால் கொடுக்கும் தன்மை கொண்டிருப்பதால் இவ்வினத்தை இரட்டைப் பலன் கொண்ட வகை என்று குறிப்பிடலாம். 20 பெட்டை ஆடுகளிலிருந்து ஆண்டுக்கு சராசரியாக 45 குட்டிகளை பெற முடியும். ஒவ்வொரு குட்டியும் பால் ஊட்ட மறக்கும்போது சராசரியாக 12 கிலோ உயிர் எடை உடையதாகவும், ஆண்டொன்றிற்கு 540 கிலோ வரை உயிர் எடை தர வல்லதாகவும் இருப்பதால் இவற்றிலிருந்து ரூ.43,200 வரை வருமானமாகப் பெறலாம். உற்பத்திச் செலவை நீக்கி, நிகர லாபமாக ரூ.35,000 வரை ஈட்ட முடியும். இத்துடன் 21 ஆடுகள் மற்றும் வெவ்வேறு வயதுடைய குட்டிகளை ஆண்டு முழுதும் கொட்டகை முறையில் பராமரிப்பதன் மூலம் 11.2 டன் எடையுள்ள இயற்கை உரம் பெறமுடியும்.

இவ்வாறு பற்பல பயன்மிக்க ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டங்களை அந்தந்த பகுதிக் கேற்ப மேற்கொள்வதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன் சிறு, குறு விவசாயிகளின் நிகர லாபத்தையும் அதிகரிக்கலாம்.

அங்கக வேளாண்மையில் உயிர் உரங்கள்

சுப. சுந்தரம் மற்றும் த. பாலச்சந்தர்

வேளாண் நுண்ணுயிரியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் -641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611294

உயிர் உரங்கள் அல்லது நுண்ணுயிர் உரங்கள் பயிர் வளர்ச்சிக்கு தேவையான சத்துகளை அளிப்பதற்காக அங்கக வேளாண்மையில் பங்கு வகிக்கின்றன. உயிர் உரங்கள் பெரும்பாலும், தழைச்சத்தையும் மணிச்சத்தையும் அளிக்கவல்லன. காற்றில் இருக்கும் தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்தியும், மண்ணில் கரையாமல் இருக்கும் மணிச்சத்தை கரைத்தும் கொடுக்கக் கூடிய நுண்ணுயிர்கள் உயிர் உரங்களாக உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. நுண்ணுயிர் உரங்களை உபயோகிக்கும்போது மண்ணின் வளம் மேம்பட்டு அதன் உயிரியல் தன்மைகள் அதிகரிக்கப்படுகின்றன. மேலும் இவை பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான பயிர் ஊக்கிகளையும் அளிக்கின்றன.

தழைச்சத்தை நிலைப்படுத்தும் நுண்ணுயிர் உரங்கள்

1. ரைசோபியம்

ரைசோபியம், பாக்டீரியா இனத்தைச் சார்ந்த நுண்ணுயிர் ஆகும். அவரை குடும்பத்தை சார்ந்த பயிர்களுடன் கூட்டு வாழ்க்கை நடத்தி, பயிர்களின் வேர்களில், வேர் முடிச்சுக்களை உண்டாக்குகிறது. ரைசோபியம் காற்றில் இருக்கும் தழைச்சத்தை வேர் முடிச்சுகளில் நிலை நிறுத்துகிறது. ரைசோபியம் நுண்ணுயிர் உபயோகிப்பதால் தழைச்சத்து உரத்தை சேமிப்பதுடன், 20 சதம் அதிக மகசூல் கிடைக்கிறது. பயிர்களின் வேர்களில் இருந்து கசியும் வேர்க் கசிவுகளும் வேர் முடிச்சுக்களில் இருந்து வெளியாகும் வேதிப் பொருட்களும் மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்துகின்றன. பயிர்களின் இரகங்களுக்கு ஏற்ற, பயிரிடப்படும் இடத்திற்கு உகந்த ரைசோபிய இராசிகள் விற்பனைக்கு இருக்கின்றன.

பயிருக்கு உகந்த திறன் மிக்க ரைசோபிய இராசிகள்

நிலக்கடலை	-	டி.என்.ஏ.யு.14, இ எஸ் . கே -1
சோயா மொச்சை	-	கோ.எஸ்.1
உளுந்து	-	பி.எம்.பி.எஸ்.47, இ சி . ஆர் . யு-7
பாசிப்பயறு	-	ஜி.எம்.பி.எஸ். 1, கோ.சி.10, இ சி . ஆர் . எம்-6

கொண்டைக்கடலை	-	கோ.பி.13
அவரை	-	கோ.எல் 1
துவரை	-	சி. சி 1
கருவேல், வெள்வேல்	-	ஏ.எல்.எம்.16

உபயோகப்படுத்தும் முறைகள்

- ❖ 10 கிலோ விதைகளுக்கு ஒரு பாக்கெட் ரைசோபியம் (200 கிராம்) போதுமானது. 10 கிலோவிற்கு மேல் தேவைப்படும் விதைகளுக்கு இரண்டு பாக்கெட் ரைசோபியம் போதுமானது.
- ❖ இலைமக்கு மண் அல்லது கரித்தூளில் கலக்கப்பட்ட ரைசோபியம் நுண்ணுயிரை ஒரு டம்ளர்(200 மி.லி.) அரிசி கஞ்சியில் கலந்து கலவையை தயார் செய்யவும்.
- ❖ இக்கலவையில் தேவையான அளவு விதைகளை இட்டு, எல்லா விதைகளிலும் கலவை ஓட்டிக் கொள்ளுமாறு நன்றாகக் கலக்கவும்.
- ❖ கலந்த விதைகளை நிழலில் 30 நிமிடங்கள் உலர்த்தி உடனடியாக விதைக்கவும்

2. அசோஸ்பைரில்லம்

பாக்டீரியா இனத்தை சார்ந்த அசோஸ்பைரில்லம் என்ற நுண்ணுயிர் அனைத்து வகை வேளாண் பயிர்களுக்குப் பயன்படுவதாகும். அசோஸ்பைரில்லம் காற்றில் இருக்கும் தழைச்சத்தை நிலை நிறுத்துவதோடு, பயிர் வளர்ச்சிக்கு தேவைப்படும் வளர்ச்சி ஊக்கிகளை உற்பத்தி செய்கிறது. இதனால் பயிர்களின் வேர்களும், தண்டுப்பாகமும், இலைகளும் வேகமாக வளர்கின்றன. கதிர்களில் அதிக மணிகள் பிடிப்பதால் 25 சதம் அதிக மகசூல் கிடைக்கிறது.

திறன் மிக்க அசோஸ்பைரில்லம்

கிராசிகள்

நெல்	-	ஏ. இசட் 204, ஏ. இசட் 204 எம்
தானியப்பயிர்கள்	-	எஸ்.பி. 2
அமிலத்தன்மை		
கொண்ட நிலங்கள்	-	ஏ. இசட் ஓய் 2
களர் நிலங்கள்	-	ஏ. இசட் 208
புகையிலை	-	எஸ்.பி. 7
வாழை	-	ஏ. இசட் பான் 4
காபி, டீ, கிராம்பு, ஏலக்காய்	-	எஸ்.பி. 2

உபயோகிக்கும் முறைகள்

- ❖ நேரடியாக விதைக்கும் பயிர்களுக்கு அசோஸ்பைரில்லத்தை விதையுடனும், மண்ணிலும் இட வேண்டும்.
- ❖ நாற்று விட்டு நட்டும் பயிர்களுக்கு, அசோஸ்பைரில்லத்தை விதையுடனும், நாற்றுகளின் வேர்களை நனைத்தும், நாற்றாங்கால் மற்றும் நடவு வயலிலும், மண்ணிலும் இட வேண்டும்.
- ❖ விதையுடன் கலத்தல்
இரண்டு பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் நுண்ணுயிரை அரிசிக் கஞ்சியுடன் கலந்து கலவை தயார் செய்யவும். இக்கலவையில் ஒரு ஏக்கருக்குத் தேவையான விதையை இட்டு, எல்லா விதைகளின் மேல் படியும் வரை நன்றாகக் கலக்கவும். இவ்வாறு கலந்த விதைகளை நிழலில் 30 நிமிடங்கள் உலர்த்தி பின்பு விதைக்கவும்.
- ❖ நாற்றாங்காலில் இடுதல்
ஒரு ஏக்கருக்குத் தேவையான நாற்றங்காலில், நான்கு பாக்கெட்கள் (ஒவ்வொன்றும் 200 கிராம்) அசோஸ்பைரில்லத்தை, 10 கிலோ தொழு உரத்துடன் கலந்து தூவவும்.
- ❖ நாற்றுகளின் வேர்களை நனைத்தல்
இரண்டு பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லத்தை, 40 லிட்டர் தண்ணீரில் கலக்கவும். இக்கரைசலில் நாற்றுகளின் வேர்பாகம் 20 நிமிடங்கள் நனையும்படி வைத்திருந்து பின்பு நடவு செய்யவும்.
- ❖ நடவு வயலில் இடுதல்
நான்கு பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லத்தை, 20 கிலோ தொழு உரத்துடன் கலந்து ஒரு ஏக்கர் நடவு வயலில் நடுவதற்கு அல்லது விதைப்பதற்கு முன்பு தூவவும்.
- ❖ வளர்ந்த பயிர்களுக்கு இடுதல்
ஏற்கெனவே வளர்ந்த பயிர்களுக்கு, 20 முதல் 50 கிராம் அசோஸ்பைரில்லத்தை ஒரு கிலோ தொழு உரத்துடன் கலந்து, பயிர்களின் வேர்ப் பாகத்தில் இட்டு மண் அணைக்கவும்.

3. அசுட்டோபேக்டர்

மண்ணில் தனித்து வாழ்ந்து தழைச்சத்தை நிலைப்படுத்தும் நுண்ணுயிர் உரமாகும். மண்ணின் கரிம பொருட்களின் அளவை அதிகரிப்பதன் மூலம்

இந்நுண்ணுயிரின் திறனை மேம்படுத்தலாம். மண்ணில் இவ்வகை பாக்டீரியாக்கள் பாலிசாக்கரைடுகளை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்வதால் மண்ணின் கட்டமைப்புத் தன்மை அதிகரிக்கிறது. தழைச்சத்தை நிலைப் படுத்துவதுடன், பயிர் ஊக்கிகளையும் உற்பத்தி செய்து பயிர் வளர்ச்சியை அதிகரிக்க வல்லது. அசட்டோபாக்டரை அனைத்து பயிர்களுக்கும் உபயோகிக்கலாம்.

உபயோகிக்கும் முறைகள்

- ❖ அசோஸ்பைரில்லம் நுண்ணுயிர் உரம் உபயோகிக்கும் முறைகளையே இவற்றிற்கும் பின்பற்றலாம்.
- ❖ பிற நுண்ணுயிர் உரங்களுடன் கலந்து இடும்பொழுது, இரண்டு நுண்ணுயிரிகளையும், உபயோகிக்கும் தருணத்தில், சம அளவு கலந்து கொண்டு பின்பு அரிசி கஞ்சியுடன் கலக்கவும்.

4. குளுக்கான் அசிட்டோபாக்டர் - த.வே.ப.க. உயிர் உரம் -1

தற்போது கரும்புக்கு அசோஸ்பைரில்லம் உயிர் உரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சமீபகாலத்தில் தழைச்சத்தை நிலை நிறுத்தும் குளுக்கான் அசிட்டோபாக்டர் என்ற ஒரு புதிய பாக்டீரியா கரும்பின் இலை, தண்டு மற்றும் வேர் பகுதிகளில் அதிக அளவு காணப்படுவது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இது தழைச்சத்தை நிலை நிறுத்துவதோடு பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளை சுரப்பது, கரும்பில் நோய் உண்டு பண்ணும் கிருமிகளை தடுப்பது, மணிச்சத்து, துத்தநாகம், இரும்பு போன்ற தாது உப்புகளை கரைத்து பயிருக்கு அளிப்பது போன்ற முக்கிய அம்சங்களையும் கொண்டுள்ளது. இந்த புதிய தழைச்சத்தை நிலை நிறுத்தும் பாக்டீரியா த.வே.ப.க. உயிர் உரம் -1 என பெயரிடப்பட்டுள்ளது. வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் உழவர் நிலங்களில் நடத்திய வயல்வெளி ஆய்வுகளின் மூலம் த.வே.ப.க. உயிர் உரம் -1 இடுவதன் மூலம் 4 முதல் 17 சதவிகிதம் வரை கரும்பு மகசூல் அதிகம் கிடைக்கிறது என தெரிய வந்துள்ளது.

உபயோகிக்கும் முறைகள்

த.வே.ப.க. உயிர் உரம் -1 உயிர் உரத்தினை கரும்புக்கு கரணை நேர்த்தி (2 கிலோ / எக்டர்) மற்றும் மண்ணிலிடுதல் (2.4 கிலோ / எக்டர் அளவில் முறையே 30, 60 மற்றும் 90 நாட்களில்) இட்டு பயன் பெறலாம்.

1. கரணை நேர்த்தி: ஒவ்வொரு பையில் உள்ள உயிர் உரத்தை தேவையான அளவு தண்ணீரில் கலக்கவும். கரணைகளை இக்கலவையில் நன்கு கலந்து சுமார் 30 நிமிடம் நிழலில் உலர்த்தி பின் விதைக்கவும்.

2. நேரடியாக மண்ணில் இடுதல் : 5 பாக்கெட்டில் உள்ள உயிர் உரத்தை சுமார் 25 கிலோ தொழுஉரத்துடன் கலந்து வயலில் தூவ வேண்டும் . 30 , 60, 90 ம் நாட்களில் இதே முறையைக் கையாள வேண்டும் .

5. நீலப்பச்சைப்பாசி

நெல் வயல்களிலும், நீர்த்தேக்கங்களிலும், வளரும் நீலப்பச்சைப்பாசி நெற்பயிருக்கு தழைச்சத்தைக் கிடைக்கச் செய்யும் முக்கியமான நுண்ணுயிர் உரமாகும். நெல் வயல்களில், பல்வேறு வகையான நீலப்பச்சைப் பாசிகள் இயற்கையாகவே காணப்படுகின்றன. இவைகள் அடை அடையாக ஏடு போன்று தண்ணீரின் மேல் மிதக்கும். சில வகைகள் வழவழப்பாக ஜெல்லி போன்று உருண்டை வடிவத்திலும் மிதக்கும். நீலப்பச்சைப்பாசியில், நாஸ்டாக், அனபினா, டாலிபோதிரிக்ஸ், ஆலோசீரா, பிளக்டோநிமா, ஆசில்லடோரியா போன்ற பல வகைகள் உள்ளன. தனி ஒரு இரகத்தைவிட நீலப்பச்சைப்பாசி கூட்டுக் கலவை சிறந்ததாகும்.

- ❖ மண் கலந்த நீலப்பச்சைப்பாசி துகள்கள் ஒரு எக்டருக்கு 10 கிலோ என்ற முறையில் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.
- ❖ நீலப்பச்சைப் பாசியை நடவு செய்த 10வது நாள் நெல் வயலில் இடவேண்டும். இதன் மூலம் 10 கிலோ முதல் 30 கிலோ வரை தழைச்சத்து சேர்க்கப்படுகிறது .
- ❖ நீலப்பச்சைப் பாசியைத் தொடர்ந்து 3 அல்லது 4 பருவங்களுக்கு நெல் வயல்களில் இட்டு வந்தால் அந்தப் பருவங்களில் மட்டுமின்றி அதற்குப் பின் வருகின்ற நெல் பருவங்களிலும் அதிக நெல் மகசூல் கிடைக்க வழி வகுக்கின்றது .

6. அசோலா

நெல் வயல்களிலும், நீர் நிலைகளிலும் இவை காணப்படும். இது ஒரு பெரணி வகை நீர்த்தாவரமாகும். அசோலாவில் இலைத்திசுக்களில் அனபீனா எனப்படும் நீலப்பச்சைப் பாசி இணைந்து செயல்பட்டு தழைச்சத்தை சேர்க்கின்றன. அசோலாவை இரு முறைகளில் நெற்பயிருக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

1. அசோலாவை தனியாக வளர்த்து அவ்வாறு வளர்ந்தவற்றை நெல்வயலில் நடவிற்கு முன்னர் அடியுரமாக இட்டு சேற்றுடன் மக்கச் செய்து நெற்பயிரை நட்டு அதிக விளைச்சல் பெறலாம். இந்த முறையில் அசோலாவை பயன்படுத்தும் போது அதிக அளவில் அசோலா (எக்டருக்கு 10-12 டன்) தேவைப்படும் .

2. மாறாக, நெற்பயிரோடு சேர்த்து அசோலாவை இருபயிராக வளர்த்து பயன்பெறலாம். நெற்பயிரை நட்ட ஒரு வாரத்திற்குப் பின் அசோலாவை பயிருடன் வளரவிட்டால், விரைவில் வயல் முழுவதும் நன்கு பரவி தழை உரமாக கிடைக்கின்றது .
- ❖ முதல்களை எடுக்கும்போது சேற்றில் மிதித்து அமிழ்த்துவிட்டால், 10 நாட்களுக்குள் மக்கி தழைச்சத்து நெற்பயிருக்கு சீராக கிடைக்கின்றது
- ❖ மீதமுள்ள அசோலா மீண்டும் 10 - 15 தினங்களில் நன்கு வளர்ந்து, மேலும் ஒரு முறை தழை உரமாகிறது.
- ❖ இவ்வாறு நெற்பயிருடன் அசோலாவை சேர்த்து வளர்த்து தழையுரமாக பயன்படுத்தும் போது எக்டருக்கு 30-40 கிலோ தழைச்சத்து கிடைக்கின்றது. மண்ணின் வளம் அதிகரிக்கின்றது, மகசூலும் அதிகமாகிறது.

மணிச்சத்திற்கான நுண்ணுயிர் உரங்கள்

1. பாஸ்போபேக்ளரியா

மண்ணில் இடப்படும் மணிச்சத்தில் பெரும் பகுதி மண்ணில் ஏற்படும் இரசாயன மாற்றத்தால், கரைக்க முடியாத நிலைக்கு மாற்றப்படுகிறது. இதனால் பயிர்கள் மணிச்சத்தை எடுத்து உபயோகிக்க முடிவதில்லை. பாஸ்போபேக்ளரியா நுண்ணுயிர்கள் தன் செல்களில் இருந்து சுரக்கும் அங்கக அமிலங்கள் மூலமாக கரையாமல் இருக்கும் மணிச்சத்தை கரைத்து பயிர்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் நிலைக்கு மாற்றிக் கொடுக்கின்றன.

பாஸ்போபேக்ளரியா நுண்ணுயிர்கள் மண்ணில் பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் மணிச்சத்தை அதிகரிப்பதால், பயிர்களில் அதிக அளவில் மலர்கள் தோன்றி, விதை உற்பத்தி அதிகமாகிறது. பாஸ்போபேக்ளரியா நுண்ணுயிர்களை பயிர்களுக்கு அளிப்பதால் மணிச்சத்து உரங்கள் இடும் அளவில் 25 சதம் குறைத்துக் கொள்ளலாம். மணிச்சத்தை கரைத்துக் கொடுக்கும் பாஸ்போபேக்ளரியாவை, தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்தும் ரைசோபியம் மற்றும் அசோஸ்பைரில்லம் நுண்ணுயிர்களுடன் கலந்து இடுவதால், இரண்டு நுண் உயிர் உரங்களின் செயல் திறனும் அதிகமாகிறது.

2. உபயோகிக்கும் முறைகள்

- ❖ அசோஸ்பைரில்லம் நுண்ணுயிர் உரங்கள் உபயோகிக்கும் முறைகளையே இவற்றிற்கும் பின்பற்றலாம்.

- ❖ பிற நுண்ணுயிர் உரங்களுடன் கலந்து இடும்பொழுது, இரண்டு நுண்ணுயிர்களையும், உபயோகிக்கும் தருணத்தில், சம அளவு கலந்து கொண்டு பின்பு அரிசிக் கஞ்சியுடன் கலக்கவும்.

2. அசோ பால்

இது அசோஸ்பையில்லம் மற்றும் பாஸ்போபேக்ஷரியா ஆகியன ஒரே கலவையாக உள்ள நுண்ணுயிர் உரமாகும். உபயோகிக்க எளிதாக இந்நுண்ணுயிர் உரக்கலவை பயன்படுகிறது.

உபயோகிக்கும் முறை

- ❖ அசோஸ்பையில்லம் மற்றும் பாஸ்போபேக்ஷரியா நுண்ணுயிர் உரங்கள் உபயோகிக்கும் முறைகளையே இவற்றிற்கும் பின்பற்றலாம். அசோபால் கலவையை உபயோகிக்கும் போது இரு மடங்கு அளவு இடவும்.

3. வேர் உட்பூசணம்

வேர் உட்பூசணம், எல்லா பயிர்களின் வேர்களுடன் கூட்டு வாழ்க்கை நடத்துகின்றன. குளோமஸ், ஜிகாஸ்போரா, அக்லாஸ்போரா மற்றும் ஸ்கிலிரோசிஸ்டிஸ் ஆகியவை முக்கியமான வேர் உட்பூசணங்களாகும். வேர் உட்பூசணங்கள், பயிர்களின் வேர்களில் இருந்து கொண்டு பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு தேவையான மணிச்சத்து, கந்தகம், துத்தநாகம் மற்றும் சுண்ணாம்பு சத்து ஆகியவைகளை மண்ணில் இருந்து எடுத்துக் கொடுக்கின்றது. வேர் உட்பூசணங்கள் வேரைத்தாக்கும் பூசண நோய்களில் இருந்து பயிர்களை பாதுகாக்கிறது. வேர் உட்பூசணங்கள் கட்டாய கூட்டு வாழ்க்கை வாழ்வதால், பரிசோதனைக் கூடங்களில் செயற்கை முறையில் வளர்க்க முடியாது. வேர் உட்பூசணங்களை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்வதற்கு சோளம் அல்லது மக்காச்சோளம் வேர்களில் அதை வளரவிட வேண்டும். இவற்றை வளர்ப்பதற்கு வெர்மிக்குலைட் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது. விவசாயிகள் உபயோகத்திற்கு, சோளம் அல்லது மக்காச்சோளம் வேர்களில் வளர்ந்த வேர் உட்பூசணங்களை விற்பனைக்குக் கொடுக்கப்படுகிறது.

உபயோகப்படுத்தும் முறைகள்

- ❖ நாற்றாங்காலில் இடுதல் - ஒரு சதுரமீட்டர் நிலப்பரப்பிற்கு, 100 கிராம் வேர் உட்பூசணங்கள் போதுமானது. விதைப்பதற்கு முன் நாற்றாங்காலில் மண்ணிற்கு கீழே 2-3 செ. மீ. ஆழத்தில் இடவும்.

- ❖ பாலித்தீன் பைகளில் வளர்க்கப்படும் நாற்றுகளுக்கு ஒரு பைக்கு 10 கிராம் வேர் உட்பூசணங்கள் போதுமானது. பைகளுக்குத் தேவைப்படும் மண் கலவையை தயார் செய்யும் பொழுது, 1000 கிலோ மண் கலவையில் 10 கிலோ வேர் உட்பூசணங்களை கலந்து, பாலித்தீன் பைகளில் இடவும்.
- ❖ வளர்ந்த பயிர்களுக்கு ஒரு மரத்திற்கு சுமார் 200 கிராம் வேர் உட்பூசணம் தேவைப்படும். வேர் உட்பூசணத்தை வேர்பாகத்தில் இட்டு மண் அணைக்கவும்.

நுண்ணுயிர் உரங்களை உபயோகித்து அதிகப் பயன் பெற கவனிக்க வேண்டியவை

- ❖ நுண் உயிர் உரப் பொட்டலங்களை வாங்கும் பொழுது அதை உபயோகப்படுத்த வேண்டிய கடைசித் தேதியைப் பார்த்து வாங்கவும். அந்த தேதிக்குள் உபயோகப்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ பயிர்களுக்கு உகந்த ரைசோபியம் இராசிதானா என அறிந்து உபயோகிக்கவும்.
- ❖ நுண் உயிர் உரப் பொட்டலங்களை, உலர்ந்த, குளிர்ச்சியான இடங்களில் சேமித்து வைக்கவும்.
- ❖ நுண் உயிர் உரங்களை, பூச்சி கொல்லி, பூசணக் கொல்லி மற்றும் களைக் கொல்லிகளுடன் கலந்து இடக்கூடாது.
- ❖ விதையுடன் கலக்கும் பூசணக் கொல்லிகளை உபயோகிக்கும் பொழுது, நுண் உயிர் உரங்களை கடைசியாகக் கலக்கவும்.
- ❖ நுண்ணுயிர் உரங்களை, வெயில் வருவதற்கு முன் அதிகாலையே நேரத்தில் உபயோகிக்கவும்.
- ❖ நுண்ணுயிர் உரங்கள் விதைகளுடன் ஒட்டிக் கொள்ளுவதற்கு அரிசிக்கஞ்சி அல்லது வெல்லக் கரைசலை உபயோகிக்கவும்.
- ❖ இரசாயன உரங்களுடன், நுண்ணுயிர் உரங்களை கலந்து இடக்கூடாது.
- ❖ நிலத்தில் இடும் நுண்ணுயிர் உரங்கள் நன்கு செயல்படுவதற்கு நிலத்தில் தொழு உரங்கள் மற்றும் அங்ககப் பொருட்களை அதிகம் இட வேண்டும்.

அங்கக வேளாண்மையில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

ப. தேவசேனாபதி, த. கோகிலா மற்றும் நா. லதா

உழவியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611246

பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு முக்கியமாக 16 வகையான ஊட்டச்சத்துக்கள் தேவைப்படுகின்றன. அவை, கார்பன், நைட்ரஜன், ஆக்ஸிஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம், கால்சியம், மக்னீசியம், கந்தகம், இரும்பு, மாங்கனீசு, துத்தநாகம், தாமிரம், போரான், மாலிப்டினிம் மற்றும் குளோரின் ஆகியவையாகும். இரசாயன உரங்களைப் பயன்படுத்துவதால் குறிப்பிட்ட சில ஊட்டச்சத்துக்கள் மட்டும் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கின்றன. ஆனால் அங்கக வேளாண்மையில், இடுபொருட்களில் அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களும் கிடைப்பதுடன், விளைபொருள்களின் தன்மை, மண்ணின் தன்மை ஆகியவை பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

அங்கக இடுபொருட்கள்

1. பயிர்க்கழிவுகள்

பயிர்க்கழிவுகள் சுலபமாகக் கிடைக்கக்கூடிய அங்கக இடுபொருட்களில் முக்கியமானதாகும். பயிர்க்கழிவுகள் தழைச்சத்து மட்டுமல்லாமல், மணி, சாம்பல் மற்றும் பலவகையான நுண்ணூட்டச்சத்துக்களை அளிக்கின்றன. நெல்லின் பயிர்க்கழிவான வைக்கோலில் அதிக அளவில் சிலிக்கா இருப்பதாக ஆய்வு முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

2. கோழி எரு

கோழி எருவில் மற்ற தொழு உரங்களைக் காட்டிலும் அதிக அளவில் தழைச்சத்து (3.03%), மணிச்சத்து (2.63%) மற்றும் சாம்பல் சத்து (1.4 %) உள்ளது. ஆனால் 30 நாட்களில் 50% நைட்ரஜன் வீணாகிவிடுவதால் அதனை சீக்கிரமாக பயிர்களுக்கு இடவேண்டும். அல்லது அதை சீரிய முறையில் சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

3. மண்புழு உரம்

அங்கக வேளாண்மையில் மண்புழு உரம் முக்கியப்பங்கு வகிக்கிறது. மண்புழு உரத்தில் 1 – 1.5%, தழைச்சத்து 0.4 – 0.75%, மணிச்சத்து மற்றும் 0.5 – 1.5% சாம்பல்சத்து உள்ளது. இந்த ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு நாம் மண்புழுவுக்கு உணவாக பயன்படுத்தும் இடுபொருட்களைப்பொறுத்து வேறுபடுகிறது.

4. ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம்

தேவையான அளவு தொழு உரத்துடன் 1 சதவீதம் பாறைஉப்பு மற்றும் 1% உயிர் உரங்களான அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபேக்டீரியா மற்றும் அசுட்டோபாக்டர் போன்றவற்றை நன்றாகக் கலந்து கூம்பு வடிவில் வைத்து செம்மண் கலவை கொண்டு மூடி விடவேண்டும். தினமும் இந்த கலவையின் மீது தண்ணீர் தெளித்து ஈரமாக வைத்திருத்தல் அவசியம். 12 வாரங்களுக்குப் பிறகு இந்த உரத்தைப் பயிர்களுக்கு இடலாம். இதில் 2.2% தழைச்சத்து, 2.35% மணிச்சத்து, 4.3% சாம்பல்சத்து, 5.31% கால்சியம், 1.63% மக்னீசியம், 1.72% கந்தகம் மற்றும் அனைத்து நுண்ணூட்டச்சத்துக்களும் உள்ளன.

5. தொழு உரம்

இந்தியாவில் பெரும் அளவில் பயன்படுத்தப்படுவது தொழுஉரம் ஆகும். இதுதான் மிக முக்கியமான வேளாண்மை கழிவு ஆகும். இதனை குழிகளில் இட்டு முறையாகப் பதப்படுத்துவதால், இதில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் எளிதில் தாவரங்களுக்குக் கிடைக்கின்றன. தொழு உரத்தில் 0.7 – 1.3% தழைச்சத்து, 0.3 – 0.9% மணிச்சத்து மற்றும் 0.4 – 1.0% சாம்பல்சத்து உள்ளது. இது பயன்படுத்தப்படும் தாவரக்கழிவுகள் மற்றும் கால்நடைகளைப் பொறுத்து வேறுபடுகிறது.

6. ஆட்டு எரு

வெள்ளாடு மற்றும் செம்மறி ஆடுகளின் சாணத்தில் தான் மற்ற தொழு உரங்களைக் காட்டிலும் அதிக அளவு சத்துக்கள் உள்ளன. இதில் 3% நைட்ரஜன், 1% பாஸ்பரஸ், 2% பொட்டாசியம் உள்ளது. இதனை இரண்டு முறைகளில் வயல்களுக்கு இடலாம்.

- ❖ எருவை சேகரித்து குழிகளில் இட்டு மக்கச்செய்து வயலில் இடுதல் ஒரு முறையாகும். இதில் அதிக அளவில் சத்துக்கள் வீணடிக்கப்படுகின்றன.
- ❖ இரண்டாவது முறையில், ஆடுகளை வயலில் கொட்டகையிட்டு ஒரு இரவு தங்க வைத்தல் வேண்டும். இதனால் அனைத்து திட, திரவக் கழிவுகளும் வயலிலேயே சேகரிக்கப்படுவதால் அவற்றில் உள்ள சத்துக்கள் வீணடிக்கப்படுவது இல்லை.

7. எண்ணெய் புண்ணாக்குகள்

இவை தழைச்சத்து அளிக்கக்கூடிய முக்கியமான அங்கக உரமாகும். பயன்படுத்தப்படும் எண்ணெய் புண்ணாக்குகளின் தன்மையைப்பொறுத்து ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு வேறுபடுகிறது. எண்ணெய் புண்ணாக்குகளில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் பயிர்களுக்கு விரைவில் கிடைக்கின்றன. மேலும் இவை எல்லாவகையான மண் மற்றும் அனைத்துப் பயிர்களுக்கும் ஏதுவானதாக உள்ளது.

8. உயிர் உரங்கள்

உயிர் உரங்களான, அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபாக்டீரியா போன்றவை மண்ணில் உள்ள நைட்ரஜனையும், வளிமண்டல நைட்ரஜனையும் நிலைநிறுத்தி பயிர்களுக்குக் கிடைக்கச் செய்கின்றன. அசோலா, நீலப்பச்சைப்பாசி போன்றவை எக்டருக்கு 40 கிலோ வரையிலான தழைச்சத்தை அளிக்கின்றன.

9. பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தாள் இலை உரங்கள்

தேவையான அளவு தொழுஉரம் கிடைக்கப் பெறாத இடங்களில் இவை முக்கியப்பங்கு வகிக்கின்றன. இவை மண்ணின் வளத்தைப்பாதுகாப்பதுடன் மண்ணின் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளை மேம்படுத்துகின்றன. மணிலா அகத்தி, சணப்பை, கொழுஞ்சி போன்றவை முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்படும் பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தாள் இலை உரங்களாகும். 12 முதல் 25 டன்கள் வரையிலான இந்த உரங்கள் எக்டருக்கு 50 முதல் 90 கிலோ வரையிலான தழைச்சத்தை அளிக்கின்றன.

10. பயிர்த்திட்டத்தில் பயறுவகைகளையும் பயிரிடுதல்

பயறுவகைகள் அவற்றின் வேர் மற்றும் தண்டுகளில் தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்தும் தன்மையைப் பெற்றுள்ளன. இதனால் பயிர்த்திட்டத்தில் பயறுவகைகளைப் பயிரிடுவதன் மூலம் இவை வளிமண்டல தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல், 15 – 20 கிலோ தழைச்சத்தை அடுத்துவரும் பயிருக்கு நிலைநிறுத்தி வைக்கின்றன. இதனால் மண்ணின் வளம் பாதுகாக்கப்படுவதோடு மட்டுமல்லாமல் பயிர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களும் கிடைக்கின்றன.

11. பல பயிர்கள் பயிரிடுதல்

முக்கியப்பயிர்களுடன், மணிலா அகத்தி மற்றும் பயறு வகைகளைக் கலந்து பயிரிடுவதால் முக்கியப்பயிர்களின் விளைச்சல் குறையாமல் மண்ணின் வளமும் பாதுகாக்கப்படுகிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குப்பின் மணிலா அகத்தி மற்றும் பயறு வகைகளை மண்ணுக்குள் மடக்கி உழு வேண்டும்.

12. பயிர் சுழற்சி முறை

ஒரே பயிரை பயிரிடாமல் பயிர் சுழற்சி முறையைப் பின்பற்றுவதால் முதல் பயிரினால் எடுத்துக்கொள்ளப்படாத ஊட்டச்சத்துக்கள் அடுத்து வரப்போகும் பயிருக்குக் கிடைக்கின்றன.

இவ்வாறு பல்வேறு நன்மைகளை அளிக்கக்கூடிய இயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்தி நீடித்த, நிலைத்த வோளண்மைக்கு வழி வகுப்பதோடு மட்டுமல்லாமல், மண்ணின் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளைப் பாதுகாத்து வளம் பெறுவோம்.

அங்கக வேளாண்மையில் களை நிர்வாகம்

சி. சின்னாசாமி, நா.கி. பிரபாகரன் மற்றும் ஞா. பிரபு குமார்

உழவியல் துறை,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611246

அங்கக விவசாயத்தில் களைகள் மூலம் மொத்த பயிர் இழப்பு ஏற்படுகிறது என்பது அங்கக விவசாயிகளின் கருத்து. இயற்கை விவசாயத்திற்கு மாறிய மூன்று ஆண்டுகளில் மொத்த களை விதைகளின் எண்ணிக்கை ஒரு சதுர மீட்டர் பரப்பில் 4050 லிருந்து 17320 வரை அதிகரிப்பதாக ஆய்வு முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. முழுமையான களைக்கட்டுப்பாடு என்பது இயற்கை விவசாயத்தில் சாத்தியமல்ல. ஏனெனில் மேம்பாட்டு முறைகள் குறைக்கப்படுவதால் களைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. களைகள் விவசாய வளர்ப்புத்திட்டத்தில் பல்வகை வேற்றுமைகளை (Diversity) அதிகரிக்கிறது. இதன்மூலம் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் உள்ளன.

நேரடி களைக்கட்டுப்பாடு

பொருள்சார்ந்த களைக்கட்டுப்பாடு (Physical weed control)

பொருள்சார்ந்த களைக்கட்டுப்பாடு என்பது செயல்முறைக்கு உகந்தது. ஆனால் பயிர்களுக்கு சேதம் இன்றி களை எடுப்பது இன்றியமையாதது. களைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் மற்றும் கருவிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல் ஆகியவை மண் வகைகள், பொருளாதாரக் காரணிகளை வாங்குதலின் விலை, செயல்முறைச்செலவுகள் மற்றும் தொழிலாளர் தேவைகள் ஆகியவற்றைச் சார்ந்து அமைகிறது. அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பயிர்களில், நிலப்பரப்பு சிறியதாக இருப்பின் கைக்களை எடுப்பது சிறந்தது.

எந்திர முறைக் களைக்கட்டுப்பாடு (Mechanical Weed Control)

எந்திரமுறைக் களைக்கட்டுப்பாடு பயிர் முழுவதும் அல்லது பயிர்களுக்கு இடைவெளியில் மட்டும் செய்யப்படுகிறது. இடைவரிசை (inter-row) உபகரணங்கள் பயிர் இடைவெளியில் உள்ள களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதுடன் மண்மூலம் சிறிய களைகளை முடுவதாகவும் வடிவமைக்கப்படுகின்றன.

கைக்கருவிகள் (Hand tools)

கைக்களை மற்றும் களைக்கொத்து பயன்படுத்துவதால் களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுவதோடு விளைச்சலும் அதிகரிக்கிறது. கைக்களை எடுத்தல் மற்றும் இயந்திரக்களையெடுப்பான்களை ஒருங்கிணைத்தல் மூலமாக பயிர்வரிசையின் இடைவெளியில் உள்ள களைகளை நன்கு கட்டுப்படுத்தலாம்.

கொத்துக்கலப்பை (Harrows)

கொத்துக்கலப்பை கொண்டு மண் கிளறுதல் மரபுசார்ந்த இயந்திர களையெடுத்தல் ஆகும். இதன் மூலம் ஓராண்டு களைகள் மட்டுமே கட்டுப்படுத்த இயலும். பலபருவ மற்றும் வேருன்றிய ஆழ்ந்த வேர்த்தொகுப்புடைய களைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியாது.

இழுவுந்து கொத்து (Tractor hoes)

இழுவுந்து கொத்து “எ” அல்லது “எல்” வடிவம் கொண்டது. மேலும் நிலையான, அதிர்வுறக்கூடிய அல்லது சுழலும் அமைப்பு கொண்டது. மண்ணில் இயக்கும்போது 2 முதல் 4 செ.மீ. ஆழம் வரை செல்லக்கூடியது. கொத்து பயன்படுத்துதல் முதிர்ச்சியடைந்த களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு உகந்தது. பயிர் வரிசைக்கு இடைவெளியில் உள்ள களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. கொழு மண்ணிற்கு அடியில் உள்ள அனைத்தையும் துண்டிப்பதால் பயிர்களுக்கு இடைவெளியில் பயன்படுத்தும்போது மிகுந்த எச்சரிக்கையுடன் பயன்படுத்தவேண்டும்.

தூரிகை களையெடுப்பான் (Brush weeder)

தூரிகை களையெடுப்பான் (அ) தூரிகைக் கொத்து கேரட், வெங்காயம் மற்றும் பீட்ரூட் ஆகிய காய்கறிப்பயிர்களில் பயிர் இடைவெளியில் களையெடுப்பதற்கு பயன்படுகிறது. இலை கொண்ட காய்கறிப்பயிர்களில் களையெடுக்கும்போது பயிர் சேதம் ஏற்படுவதற்கு வாய்ப்புள்ளது.

காற்றியக்க கியல்புடைய களைக்கட்டுப்பாடு (Pneumatic Weed Control)

இம்முறையானது கேரட், மக்காச்சோளம் மற்றும் சர்க்கரைக்கிழங்கு ஆகிய பயிர்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இக்கருவி கொண்டு களையெடுப்பதற்கு மண் ஈரப்பதம் குறைவாக இருத்தல் அவசியம்.

வெப்பஞ்சார்ந்த களையெடுப்பான் (Thermal Weed Control)

பயிர்த்தூர் எரித்தல் தற்போது சுற்றுச்சூழலைப் பாதிப்பதால் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது. ஆனால் மரபு சார்ந்த இம்முறை தானியப்பயிர்களை அறுவடை செய்த பின் செய்யப்படுவதால் நன்கு முளைப்புத்திறன் கொண்ட களை விதைகள் மீண்டும் மண்ணுக்கு சென்றடைதல் தவிர்க்கப்படுகிறது. வைக்கோல் எரிக்கப்படுவதால் மண்ணின் வெப்பநிலை 200° செல்சியஸ் அதிகரிப்பதால் 10-30 நிமிடங்களில் அவீனா களை (*Avena fatua*) விதைகளின் முளைப்புத்திறன் முறையே 30 சதவீதம் பாதிக்கப்படுகிறது.

சுடர் களையெடுப்பு (Flame Weeding)

தற்போது எந்திரங்கள் சிறப்பாக வடிவமைக்கப்பட்டு சுடர் களையெடுத்தல் சுலபமானதாகவும் எந்திரக் களையெடுப்புக்கு அடுத்தபடியாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. நீர்மமாக்கப்பட்ட பெட்ரோலிய வாயு (LPG) எரிப்பானில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பயிர் முளைப்பதற்கு முன் நிலத்தில் உள்ள களைகளை அழிப்பதற்கு பயன்படுகிறது. சுடர்களையெடுப்பானின் திறனை மேம்படுத்துவதற்கு பயிர் இடைவெளியில் உள்ள களைகளின் மேல் மட்டுமே செலுத்த வேண்டும். இதனால் பயிர்கள் சேதமடைவது தவிர்க்கப்படுகிறது.

அகச்சிவப்பு கதிர்வீச்சு (Infra red radiation)

சுடர் களையெடுப்பானில் அகச்சிவப்பு கதிர்வீச்சு கொண்டு களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. அகச்சிவப்பு கதிர்வீச்சு களையெடுப்பான் அகன்ற இலைக்களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் திறன் கொண்டது.

உறைதல் (Freezing)

தாவர திசுக்கள் குறைந்த வெப்பநிலை மற்றும் அதிக வெப்ப நிலையில் அழிக்கப்படுகின்றன. திரவ நைட்ரஜன் மற்றும் கார்பன்-டை-ஆக்சைடு பனித்திரள் (உலர்ந்த பனிக்கட்டி) உறைதலுக்குப் பயன்படுகின்றன.

நீராவி மூலம் களைக்கட்டுப்பாடு (Steaming)

நீராவி, களைகள் மற்றும் நோய்களை பயிர் வளர்வதற்கு முன் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுகிறது. நீராவி செலுத்தப்படுவதால் மண்ணின் வெப்பநிலை 70-100° செல்சியஸ் வரை அதிகரிப்பதால் களைவிதைகள் சுமார் 10 செ.மீ. ஆழத்திற்கு அழிக்கப்படுகின்றன.

நுண்ணலை கதிர்வீச்சு (Microwave radiation)

நுண்ணலை ஒளிக்கற்றையை களை விதைகளின் மேல் செலுத்துவதன் மூலம் களைக்கட்டுப்பாடு செய்யலாம். உலர்ந்த விதைகளைக் காட்டிலும் சற்று ஈரப்பதம் மிக்க விதைகள் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன.

கிளர்கதிர் ஒளி (Laser)

ஒளியை கிளர்கதிர் ஒளிவடிவில் செலுத்தப்படும்போது ஆகாயத் தாமரையின் வளர்ச்சி தடைபடுகிறது. இதன் மூலம் களைகள் முற்றிலுமாக கொல்லப்படுவதில்லை. ஆனால் வளர்ச்சி தடைபடுவதுடன் சந்ததி உருவாக்கப் படுவதில்லை.

வெப்பலூட்டம் (Solarization)

வெப்பலூட்டம் என்பது ஈரப்பதமுள்ள மண்ணை பிளாஸ்டிக்தாள் கொண்டு 6 வாரங்கள் சூரிய ஒளியை கிரகிப்பதற்காக மூடி வைப்பது ஆகும். இதன் மூலம் நோய் உண்டாக்கும் உயிரிகள் அழிக்கப்படுகின்றன. 65° செல்சியஸ் அளவுக்கு வெப்பம் இருக்க வேண்டும். இம்முறை அதிகவெப்பம் மற்றும் மூடுபனி உள்ள நாடுகளில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. குளிர்ந்த காலநிலையில், காய்கறிப்பயிர்களில் பாலித்தீன் தாள் பரப்பும் போது களைகள் முளைப்பது அதிகரிக்கிறது.

வெப்பலூட்டத்தைப் பயன்படுத்துவதால் சில பாதகமான விளைவுகளும் ஏற்படுகின்றன. அவைகள் பின்வருமாறு,

- ❖ 6 - 8 வாரங்கள் பயிர் உற்பத்தி இழப்பு ஏற்படுகிறது.
- ❖ பாலித்தீன் தாள்கள் வாங்குதல் மற்றும் நிர்ணயம்செய்தல்மூலம் அதிகம் செலவாகிறது.
- ❖ பாலித்தீன் தாள்கள் திரும்ப பயன்படுத்துவதன் மூலம் நோய்த்தொற்றை புதிய இடங்களில் ஏற்படுத்துகின்றன.

மூடாக்கு (Mulching)

மண்ணின் மேற்பரப்பை மூடுவதன் மூலம் களைவிதை முளைத்தல் மற்றும் வளரும் களைகளின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது. மூடாக்கு நன்கு வேருன்றிய பல்பருவக்களைகளைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படாது. பயிர்களின் கழிவுகளை மூடாக்கு அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தலாம். சிறுவிதைகள் கொண்ட மற்றும் நேரடி விதைப்பு செய்யப்பட்ட பயிர்களுக்கு மூடாக்கு உகந்ததல்ல. ஏனெனில் பயிர் எண்ணிக்கை மற்றும் முளைக்கும் திறன் மூடாக்கினால் வெளியேற்றப்படும் நச்சுப்பொருள்களினால் பாதிக்கப்படுகிறது. மூடாக்கு நன்கு இடைவெளி கொண்ட பயிர்களுக்கு உகந்தது.

**களர் களைய பிரண்டை புதை
களர் முறிக்க வேப்பந்தழை**

அங்கக வேளாண்மையில் பயிர்த்திட்டம்

ர.கல்பனா

உழவியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611246

ஒரு பண்ணையின் பயிர் உற்பத்தி செயல்பாடுகளை விளக்குவது பயிர்த்திட்டமாகும். இ.து பண்ணையின் பயிர் முறைத் திட்டத்தையும், அத்திட்டம் பண்ணையின் ஆதாரங்கள், இதர பண்ணை உபதொழில்களுடனும், சுற்றுச் சூழல் அமைப்புடனும் கலந்து ஏற்படுத்தும் மாற்றங்களையும் குறிப்பதாகும். பயிர்த்திட்டத்திற்காக தேர்வு செய்யப்படும் பயிர்கள் தட்பவெப்ப சூழலுக்கு ஏற்றதாகவும், மண் மற்றும் நீர் ஆதாரங்களுக்கு ஏற்றதாகவும், பொருளாதார சூழல் மற்றும் வியாபார வசதிகளுக்கு ஏற்றதாகவும் இருத்தல் அவசியம்.

பயிர்த்திட்டத்தில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

பயறு வகை சார்ந்த பயிர்த்திட்டம் மற்றும் பயிர் சுழற்சி

பயறு வகைத் தாவரங்கள் வளிமண்டல நைட்ரஜனை வேர்முடிச்சுகளில் நிலைநிறுத்தி மண்ணில் தழைச்சத்தின் அளவை அதிகரிக்கிறது. வரிசைமுறைப் பயிர்த்திட்டத்தில் பயறுவகைத் தாவரங்கள் மண்ணில் எக்டருக்கு 18-70 கிலோ நைட்ரஜனை சேமிக்கின்றன. இந்த ஊட்டச்சத்து அடுத்துப் பயிரிடப்படும் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கிறது.

பசுந்தாள் உரங்கள்

மண்ணின் பௌதீகத் தன்மைகளை மேம்படுத்தி, குறிப்பாக அதிக அளவில் தழைச்சத்தை வளிமண்டலத்திலிருந்து கிரகித்து வேர்முடிச்சுகளில் நிலைப்படுத்தி மடக்கி உழுதபின் மக்கிய உடன் மண்ணுக்கோ, அதனைத் தொடர்ந்து பயிரிடப்படும் பயிருக்கோ எளிதில் கிடைக்கும் வகையில் தரவல்ல பயிர்களே பசுந்தாள் உரப்பயிர்கள் எனப்படும். (உ.தா.) சண்ப்பை, தக்கைப்பூண்டு, மணிலா அகத்தி, பயறுவகைகள் ஆகியன. பொதுவாக இவற்றை, அவை பூக்கும்முன்பு, அதாவது சராசரியாக விதைத்த 45-வது நாள் வளர்த்த அல்விடத்திலோ அல்லது வேறிடத்தில் (மேட்டுப்பாத்தியில்) வளர்த்து பிடுங்கி வந்து வயலில் இட்டோ மடக்கி உழுதல் சாலச்சிறந்தது.

பயிர்த்திட்டத்தில் களைமேலாண்மை

அங்கக வேளாண்மையில் களைகளைப் பராமரிக்க மாற்றியமைக்கப்படும். பயிர்த்திட்டங்கள் பெரும் பங்கு வகுக்கின்றன. உதாரணமாக நெற்பயிர் சார்ந்த பயிர் சுழற்சியில் தாண்டி நெற்பயிர் மற்றும் நெல் தரிசு உளுந்து பயிர்களில் இரு விதையிலைக் களைகள் புல் மற்றும் கோரைகளை விட அதிக அளவில் காணப்பட்டன. நெல் தரிசு எள் பயிரில் புல் வகை அதிகமாகவும் இரு விதையிலை மற்றும் கோரை களைகள் குறைவாகவும் காணப்பட்டன.

தொடர்சாகுபடி மற்றும் களைக்கட்டுப்பாடு

தொடர்சாகுபடியில் தொடர்ந்து பயிர்களை அதே நிலத்தில் பயிர் செய்வதால் ஒருபருவக்களைகள் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு பல பருவக் களைகள் வளர வாய்ப்பு உள்ளன. அருகு மற்றும் கோரை போன்றவை மிகுதியாக வளர ஆரம்பித்துவிடும். போதுமான அளவு உழுவு இல்லாமல் தீவிர சாகுபடி செய்வதன் மூலம் அதிகமான அளவு களை வளர வாய்ப்புண்டு.

களை பயிருடன் போட்டியிடும் தன்மையானது தனிப்பயிர் மற்றும் ஊடு பயிர்த் திட்டத்தில் மாறுபடுகிறது. இவ்வாறு பயிருடன் களை போட்டியிடும் காலங்களில் களைக்கட்டுப்பாடு அவசியமாகிறது. உதாரணம்

நிலக்கடலை - துவரை	2 முதல் 8 வாரங்கள்
சோளம் - துவரை	2 முதல் 7 வாரங்கள்
மக்காச்சோளம் - உளுந்து	1 முதல் 5 வாரங்கள்

தனிப்பயிராக சோளம், நிலக்கடலை பயிரிடும் பொழுது அதிக நாட்களுக்குக் களைகள் இல்லாமல் இருப்பது அவசியமாகிறது.

புகையிலை பயிரில் ஓரபங்கி காளான் ஒட்டுண்ணிகளை கட்டுப்படுத்த தொடர்ந்து புகையிலைப் பயிரை ஒரே நிலத்தில் பயிரிடாமல் பயிர்கழற்சி முறைப்படி வேறு பயிர்களோடு மாறிமாறி 2-3 ஆண்டிற்கு ஒரு முறை புகையிலை சாகுபடி செய்ய வேண்டும்.

ஊடுபயிரில் களை நிர்வாகம்

ஊடுபயிரில் களைகள் தனிப்பயிர் சாகுபடியை விடக் குறைவாகவே இருக்கும். இது ஊடுபயிர் இரகம், வயது, பயிரிடும் முறை, வளர்ச்சி வேகம் போன்றவற்றைப் பொறுத்தே அமைகிறது. வயது அதிகம் உள்ள, மெதுவாக வளரும், அதிக பயிர் இடைவெளி கொண்டு நடப்படும் பயிர்களில் வயது குறைந்த, வேகமாக வளரும் பயிர் இரகங்களை ஊடுபயிராக நடடால் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பயிர்த்திட்டத்தில் பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை

- ❖ உழவியல் முறைகளை மாற்றியமைப்பதன் மூலம் பூச்சிகளின் வாழ்க்கை சரிதத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பருத்திக்குப்பின் நெல் பயிரிடுவதால், சாம்பல் நிற கூன் வண்டுகளின் சேதமும், வாடல் மற்றும் வேர் அழுகல் நோய்களையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ சோளமும் அவரையும் 4 : 1 என்ற விகிதத்தில் விதைத்தால் சோளத்தண்டுப் பழுவின் சேதத்தையும், நிலக்கடலையும் கம்பும் 6 : 1

என்ற விகிதத்தில் விதைப்பதன் மூலம் சுருள் பூச்சியின் சேதத்தையும் குறைக்கலாம். வாடல் நோயையும் வேர் அழுகல் நோயையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- ❖ பருத்தியும் சூரியகாந்தியும் 2 : 2 என்ற விகிதத்தில் பயிரிடுவதன் மூலம் பருத்தியைத் தாக்கும் பச்சைத் தத்துப்பூச்சியின் சேதம் குறைகிறது.
- ❖ பருத்திக்குப் பின் பருத்தியும் கட்டைப்பயிரும் விடாமல் இருந்தால் பூச்சிகளின் உற்பத்தியைக் குறைக்கலாம்.
- ❖ பருத்திக்கு அருகே பருத்திக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வெண்டைப் பயிர் செய்வதைத் தவிர்த்தல் நல்லது.
- ❖ பருத்தியில் பச்சைப் பயறு, உளுந்து, சோயாமொச்சை, ஆமணக்கு போன்ற பயிர்களை ஊடுபயிராகப் பயிரிடுவதன் மூலம் பருத்தியைத் தாக்கும் பூச்சிகளின் பெருக்கத்தைக் குறைத்துச் சேதத்தைத் தவிர்க்கலாம்.
- ❖ வெங்காயத்தைத் தாக்கும் வெட்டுப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த வரப்பு ஓரங்களில் ஆங்காங்கு ஆமணக்கைக் பொறிப் பயிராகப் பயிரிட்டு, அதில் காணப்படும் சந்தனப் பொட்டு போன்ற முட்டைக் குவியல்களையும், கூட்டமாகக் காணப்படும் இளம் புழுக்களையும் சேகரித்து அழிக்கலாம்.
- ❖ தடுப்புப் பயிர் செய்வதால் பூச்சிகள் மூலம் பரவும் நச்சுயிரி நோய்கள், உளுந்து மஞ்சள் தேமல் மற்றும் தக்காளி இலைச்சுருட்டு நோய்களைத் தடுக்கலாம்.
- ❖ மக்காச்சோளத்தில் அடிச்சாம்பல் நோய் தாக்கும் பகுதிகளில் பயறுவகைப் பயிர்களைக்கொண்டு பயிர் சுழற்சி செய்ய வேண்டும்.
- ❖ கரும்பில் செவ்வழுகல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த பயிர் சுழற்சி செய்தல் சிறந்த வழியாகும். பூசண வித்துக்கள் கிட்டத்தட்ட 16-18 வாரங்கள் மண்ணில் உயிர் வாழக்கூடியவை. எனவே நோய் கண்ட வயலில் நெற்பயிர் இருபோகம் செய்து, பின் கரும்பு பயிர் செய்யும் போது செவ்வழுகல் பூசண வளர்ச்சி அழிக்கப்படும்.
- ❖ தக்காளியில் தண்டு அழுகல் நோயினைக் கட்டுப்படுத்த நிலக்கடலையோடு பயிர் சுழற்சி செய்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- ❖ தேயிலைப் பயிரில் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த இளம் தேயிலைத் தோட்டங்களில் தேயிலை நாற்றுகளுக்கு இடைவெளியில் டெ. ப்ரோசியா போன்ற மூடுபயிர்களை பயிர் செய்து பின்னர் அவற்றை மண்ணுடன் கொத்தி அழுகச்செய்வதன் மூலம் நூற்புழுக்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படுத்தும் மற்ற நுண்ணுயிர்கள் மண்ணில் அதிகரித்து இயற்கையாக நூற்புழுக்கள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

இணையற்ற விளைச்சலுக்கு இப்போ காம்ப்ளெக்ஸ்

10: 26:26, டி.ஏ.பி மற்றும் யூரியா உபயோகிப்பீர் !

விவசாயிகளுக்கு ஒரு நற்செய்தி



- இப்போ உரம் வாங்கும் விவசாயிகளுக்கு இப்போ டோக்கியோ ஜெனரல் இன்சூரன்ஸ் நிறுவனத்தின் சங்கடஹரன் தனிநபர் விபத்துக் காப்பீடு உண்டு
- இப்போ உரம் வாங்கியமைக்கு அசல் இரசீது வைத்திருந்தால் போதும். அதுவே பாலகி. இதற்கு பிரிமியம் ஏதுமில்லை.
- இத்திட்டத்தின் கீழ் ரூ. 4,000 முதல் ஒரு இலட்சம் ரூபாய் வரை இன்சூரன்ஸ் தொகை வழங்கப்படுகிறது.



- அதிக உரச்சத்துக்கள் - குறைந்த விலை
- அதிக விளைச்சல் பெற இப்போ உரங்களைப் பயன்படுத்துவீர்
- மண் வளம் பெருக இயற்கை எருவும் கிடுவீர் !



இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம்

126, ஹபிபுல்லா ரோடு, தி.நகர், சென்னை - 17
மண்டல அலுவலகங்கள் திருச்சி மற்றும் கோவை

பல்லுயிர் பெருக்கத்தில் அங்கக வேளாண்மையின் முக்கியத்துவம் மற்றும் உயிர் சுழற்சி பண்ணையம்

இரா.கு. காளை்ஸ்வரி, த. கோகிலா மற்றும் நா. லதா

உழவியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611246

அங்கக வேளாண்மை மண்ணில் வாழும் உயிரினங்களின் வகைகளையும், எண்ணிக்கையையும் மேம்படுத்தி மண்ணின் உயிரோட்டத்தை மேம்படுத்துகிறது. மேலும், உயிரினங்களின் செயல்பாடுகள் அதிகரிப்பதுடன், ஊட்டச்சத்துக்களின் சுழற்சிகள் சீராக அமையவும், மண்ணின் பௌதிக, இரசாயன, உயிரின குணங்களையும் மேம்படுத்துகின்றன.

அங்கக வேளாண்மையில் மண்புழுக்களின் எண்ணிக்கை, எடை மற்றும் செயல்பாடுகள்

அங்கக வேளாண்மையில் மைக்கோரைசா பூசண வகைகள் பயிர் வேர்களில் பரந்து வளர்வது மிக அதிகமாக இருக்கும். எல்லா மண் வகைகளிலும் செயல்திறனுள்ள மைக்கோரைசா பூசண கலவைகள் கலக்கப்பட்டாலும், அங்கக வேளாண்மையில் உள்ள மண்ணில் தான் இந்த பூசண வகைகளின் வளர்ச்சியும் பெருக்கமும் அதிகமாக இருந்தன.

அங்கக வேளாண்மையால் மண்ணிலுள்ள இந்த நுண்ணுயிர்களின் உயிர் வேதியியல் மாற்றுத் திறன் மேம்பட்டு, மண்ணில் நிலை பெற்ற கரிமப்பொருட்கள் தேங்குவதற்கும், ஊட்டச் சத்துக்கள் வேகமாக மறு சுழற்சி மாற்றம் அடைவதற்கும், மண்ணின் கட்டுமானம் மேம்படுவதற்கும் உகந்ததாக அமையும். மேலும் இம்மண்ணில் பலவகைப்பட்ட நுண்ணுயிர்கள் இருப்பதால் அங்ககக் கழிவுகளிலுள்ள கரிமம் நுண்ணுயிர் கரிமமாக மாற்றப்பட்டு, மண் கரிம பொருள் சேமிப்பு (Soil carbon sequestration) அதிகமாவதுடன், நொதிகளின் வினைதிறன்கள் மேம்பட்டு காணப்படும். மண் உயிரினங்கள், கரிமப் பொருட்களை சிதைத்து பயிருக்கு எளிதில் கிடைக்கக் கூடிய ஊட்டச்சத்து தாதுப் பொருட்களாக மாற்றும்.

உயிர் சுழற்சி பண்ணையம் (Biodynamic farming)

உயிர் சுழற்சி பண்ணையம் என்பது மண்ணில் நிலையான மக்குப் பொருளின் அளவை அதிகரிப்பதன் மூலம் மண் வளத்தையும் அதன் உற்பத்தித் தன்மையையும் மேம்படுத்தலாம் என்ற குறிக்கோளுடன் இயற்கையிலேயே

கிடைக்கும் பல்வகை இடுபொருட்களைக் கொண்டும், கால் நடை எருக்களைக் கொண்டும் இயற்கை உயிராற்றல் தயாரிப்புகளைப் பயன்படுத்தி மக்கு தயாரிப்பதும், நிலத்தின் இயக்கத்திற்கேற்ப விதைப்பதும், நடுவதும் மற்ற பிற பயிர் சாகுபடிப் பணிகளை விண்வெளியின் மாற்றங்களுக்கேற்ப செய்வதுமாகும்.

சாகுபடி வயல் தயாரிப்பு

கொம்பு உரம்

பசு மாட்டின் கொம்பில் பசுவின் சாணத்தை நிரப்பி மண்ணில் (தரைமட்டத்திற்கு 40-60 செ.மீ கீழ்) இலையுதிர் காலத்தில் புதைத்து வைக்க வேண்டும். குளிர் காலத்தில் இதனை நன்கு மக்கச் செய்து, மறு இலையுதிர் காலத்தில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

கொம்பு சீலிக்கா உரம்

சிலிக்கா பொடியை மாட்டின் கொம்பில் அடைத்து, இளவேளிர் காலத்தில் மண்ணில் புதைத்து, இலையுதிர் காலத்தில் எடுத்து பயன்படுத்தலாம்.

இந்த இரு உரங்களையும் 40-60 லிட்டர் தண்ணீரில் ஒரு மணி நேரம் நன்கு கலக்கி வயலில் தெளிக்க வேண்டும். ஒரு எக்டர் வயலுக்கு, நான்கு கொம்பு உரம் தேவைப்படும்.

கம்போஸ்ட் உரம் தயாரித்தல்

உயிர் சுழற்சி பண்ணையத்தில் பயன்படுத்தப்படும் கம்போஸ்ட், மருத்துவ குணமுள்ள செடிகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக, யாரோ (Yarrow) மலர் உரம், கமோமில் (Chamomile) உரம், ஸ்டிங்கிங் நெட்டில் (Stinging nettle) உரம், ஓக் மரப் பட்டை (Oak bark) உரம், டான்டிவியான் (Dandelion) உரம், வேலெரியான் (Valerian) உரம் போன்றவையாகும்.

பூச்சி மற்றும் களை நிர்வாகம்

உயிர் சுழற்சி பண்ணையத்தில், பூச்சி மற்றும் களையைக் கட்டுப்படுத்த, வயலிலிருந்து பிடிக்கப்பட்ட அல்லது எடுக்கப்பட்ட பூச்சி மற்றும் களைச் செடியின் விதைகளை எரித்து கிடைக்கப் பெறும் சாம்பலை வயலில் பரப்புவர்.

தாவர, விலங்கு வகை உயிரினங்கள் மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் வாழ்வதற்கு மண்தான் இருப்பிடமாகும். மண்ணில் சேரும் அல்லது சேர்க்கப்படும் பல்வகை கரிமப் பொருள்களை சிதைத்து தாதுப் பொருள்களாக மாற்றுவது மிகவும் முக்கியமான உயிரியல் வினையாகும்.

மண்ணை உயிருள்ள பொருளாக மாற்றும் பல்வகை உயிரினங்கள் பெருகி வளரவும், மண்ணின் ஓட்டு மொத்த நலனையும் அதிகரிக்கும் மண் கட்டுமானம் மேம்படவும் அங்கக வேளாண்மை முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

அங்கக வேளாண்மையில் தரச்சான்று

அ. செந்தில் குமார்

ஆய்வாளர் - லகான் குவாலிட்டி
இயற்கை வேளாண் சான்றளிப்பு நிறுவனம், கேரளா.
தொலைபேசி எண் : 9447004902

ஆரம்ப காலத்திலே அங்கக வேளாண்மை விளை பொருட்களிலும் இயற்கையான பொருள்கள் என்ற பொய்மையான விளம்பரத்துடன் சந்தைக்கு வர ஆரம்பித்தது. அக்கால கட்டத்தில் ஐரோப்பிய நாடுகள் அங்கக வேளாண் விளை பொருட்களை இறக்குமதி செய்து வருகிறது.

போலியான அங்கக வேளாண் விளைப்பொருட்களைத் தடுக்க ஐரோப்பிய நாடுகளின் கூட்டுக்கு - ஆர்கானிக் ரெகுலேஷன் (Organic Regulation EEC No. 2092/91-1991) ம் ஆண்டு அங்கக விவசாயம் பற்றிய சட்டத்தைப் பிறப்பித்தது.

நம்முடைய நாட்டிலும் அங்கக வேளாண் உற்பத்தி பற்றிய தேசிய திட்டம் 2000ம் ஆண்டு மார்ச் மாதத்தில் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டத்தில் அங்கக வேளாண் உற்பத்தி மற்றும் சான்றளிப்பு முறைகள் பற்றி விளக்கிக் கூறப்பட்டுள்ளது. மேலும் சர்வதேச சந்தையில் இந்திய அங்கக வேளாண் பொருள்களைப் பிரபலப்படுத்த “இந்திய ஆர்கானிக்” என்ற முத்திரையையும் வெளியிட்டுள்ளது.

சான்றளிப்பு ஏன்?

அங்கக வேளாண் விளை பொருட்கள் உள்நாட்டு மற்றும் சர்வதேச சந்தைகளில் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. நுகர்வோர்கள், குறிப்பாக வளர்ச்சியடைந்த மற்றும் வளரும் நாடுகளில் உள்ளவர்கள் வேளாண் விளை பொருள்கள் அங்கக விவசாய முறையிலே உற்பத்தி செய்யப்பட்டவை என்று திருப்தியடைந்தால்தான் பொருள்களை வாங்குவர்.

நம்நாட்டில் உணவுப்பொருள்களுக்கு அக்மார்க் தர சான்றளிப்பும், நல்ல உயர் இரக விதைகளுக்கு விதைச்சான்றளிப்பும் நடைமுறையில் உள்ளது. யாவரும் அறிந்ததே. இதைபோல் தான் தரமான அங்கக வேளாண் விளைப் பொருட்களை விற்பனை செய்ய சான்றளிப்பு தேவைப்படுகிறது.

அங்கக வேளாண் சான்றளிப்புக்கான குறைந்தபட்ச தேவைகள்

அங்கக வேளாண் சான்றளிப்பு, பொருட்களை மட்டும் ஆய்வு செய்து

வழங்கப்படுவதில்லை. மாறாக சாகுபடிமுறைகளை ஆய்வு செய்த தோட்டத்திற்கு தான் சான்றளிப்பு வழங்கப்படுகிறது. நம்முடைய தேசிய அங்கக வேளாண் பொருட்கள் உற்பத்தி திட்டத்தில் விவரிக்கப்பட்டுள்ள சான்றளிப்புக்கான குறைந்த பட்ச தேவைகளைப் பற்றி கீழே காண்போம்.

1. பண்ணை முழுவதையும் குறிப்பிட்ட வருடத்திற்குள் அங்கக விவசாயத்திற்கு மாற்றுவதே சாலச்சிறந்தது. அதுவரை அங்கக விவசாயம் செய்யும் பகுதிகளையும், அங்கக விவசாயம் அல்லாத பகுதிகளையும் தனித்தனியே பராமரித்து வர வேண்டும்.
2. விதைகள் மற்றும் நடவுப்பொருட்களை அங்கக விவசாயப் பண்ணைகளிலிருந்தே வாங்குவது சிறந்தது. அங்கக விவசாய விதைகள் கிடைக்காவிட்டால் இரசாயனப் பொருட்களைக் கொண்டு நேர்த்தி செய்யாத விதைகளை ஒரு முறை பயன்படுத்தலாம்.
3. மரபணு தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட விதைகளையும், செடிகளையும் பயன்படுத்தக்கூடாது.
4. பண்ணையில் கால்நடை வளர்ப்பு, பயிர் சுழற்சி, மூடாக்குப் பயிர்கள் வளர்ப்பு, பசுத்தாள் மற்றும் தீவனப்பயிர்கள் வளர்ப்பு, ஊடு பயிர் மற்றும் கலப்பு பயிர் வளர்ப்பு, காடு வளர்ப்பு போன்றவற்றைக் கடைபிடிக்க வேண்டும். இதனால் பண்ணையில் உயிரின வேறுபாட்டை பராமரிக்க முடியும்.
5. தமது பகுதிக்கு ஏற்ற பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலுக்கு எதிர்ப்பு சக்தியுள்ள இரகங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
6. இரசாயன உரங்கள், பூச்சிகொல்லிகள், பூசணக் கொல்லிகள், களைக்கொல்லிகள் மற்றும் இரசாயனப் பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.
7. தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் நுண்ணுயிர்களை ஆதாரமாகக் கொண்டுள்ள வேளாண் இடு பொருட்களைப் பயன்படுத்தி மண் வளத்தைப் பெருக்க வேண்டும். பூச்சி மற்றும் நோய் நிர்வாகத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும்.
8. பண்ணையின் அங்கக கழிவுகளைத் தீயிட்டு கொளுத்தக் கூடாது. அதனை மறுசுழற்சி செய்து மண்வளத்தைப் பெருக்க வேண்டும்.

9. மண்வளப்பாதுகாப்பு உத்திகளைக் கடைபிடித்து மண்அரிப்பை தடுக்க வேண்டும். தகுந்த நீர் நிர்வாக முறைகளைக் கடைபிடித்து நீர் வள ஆதாரங்களைப் பாதுகாக்க வேண்டும்.
10. விவசாயத்திற்காகக் காடுகளை அழிப்பது முற்றிலும் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது.
11. அண்டைய தோட்டங்கள் அங்கக விவசாயமல்லாத தோட்டங்களாக இருப்பின் அத்தோட்டங்களில் இடப்படும் இரசாயன உரம் மற்றும் பூச்சி கொல்லி மூலம் மாசு ஏற்படுவதைத் தடுக்க “காப்புமண்டலத்தை” உருவாக்கிட வேண்டும்.
12. நாற்றுகள் வளர்க்கவோ நாற்றங்கால் அமைக்கவோ பாலித்தீன் பொருள்களை உபயோகப்படுத்த நேரிட்டால் அவற்றின் உபயோகத்திற்குப் பிறகு அவற்றை மண்ணில் தீயிட்டு கொளுத்தக்கூடாது. அவற்றை தனியே அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
13. தொழிலாளர்களுக்கான சமூக நீதியைப் பாதுகாக்க வேண்டும்.
14. விளை பொருள்களை கூடுமான வரை இடைத்தரகர்கள் இன்றி நேரடி விற்பனை செய்ய வேண்டும்.
15. ஓராண்டு பயிர் செய்யும் தோட்டங்களுக்கு அங்கக விவசாயம் தொடங்கிய தேதியிலிருந்து குறைந்தபட்சம் இரண்டு வருடங்கள் கழித்து சான்றளிப்பு வழங்கப்படும். பல ஆண்டுகளாக அங்கக விவசாயம் செய்து வரும் தோட்டங்களில் இதனை தகுந்த ஆதாரங்களுடன் நிரூபிக்க முடியுமானால் சான்றளிப்பு நிறுவனம் இந்த “மாறும் காலத்தை” குறைக்கவோ அல்லது தள்ளுபடி செய்யவோ முடியும்.

ஆவண பராமரிப்பு

அங்கக வேளாண் சான்றளிப்பில் ஆவண பராமரிப்பு மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. பண்ணை சாகுபடி மற்றும் பதப்படுத்தும் முறைகள், இடுபொருள், விளைபொருள் குறித்த தகவல்களைப் பதிவு செய்து தர வேண்டும். அங்கக விவசாயப் பண்ணைகளில் கீழ்க்கண்ட ஆவணங்களை, பதிவேடுகளைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

1. பண்ணை வரைபடம்

2. பண்ணை விளைநிலங்களைக் குறித்த கடந்த மூன்று ஆண்டுகளின் விபரங்கள்
3. பண்ணையில் மேற்கொள்ளப்படும் செய்முறைகள்
4. இடுபொருள்கள் பதிவேடு
5. விளைபொருள்கள் பதிவேடு
6. அறுவடைப்பதிவேடு
7. சேமிப்புப்பதிவேடு
8. விற்பனைப்பதிவேடு
9. குறியீட்டு அட்டை குறித்த பதிவேடு

இந்த ஆவண பராமரிப்பு மூலம் சான்றிதழ் பெற்ற தோட்டங்களின் விளைபொருள்களில் ஏதாவது தவறு நேர்ந்தால் அதனைக் கண்டுபிடித்து நிவர்த்தி செய்ய முடியும்.

சான்றளிப்பு நிறுவனம்

மத்திய வர்த்தக அமைச்சக விதிமுறைகளின்படி நம்நாட்டில் அங்கக வேளாண் சான்றளிப்பு வழங்கி வருகின்ற அல்லது வழங்க விரும்புகின்ற எந்த ஒரு உள்நாட்டு அல்லது வெளிநாட்டு நிறுவனமும் மத்திய வர்த்தக அமைச்சகத்தின் அங்கீகாரத்தைப் பெற வேண்டும்.

சான்றிதழ் பெறும் முறைகள்

சான்றிதழ் பெற விரும்பும் அங்கக வேளாண் உற்பத்தியாளர்கள் மத்திய வர்த்தக அமைச்சகத்தால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சான்றளிப்பு நிறுவனத்தைத் தொடர்பு கொள்ள வேண்டும். உடனே சான்றளிப்பு நிறுவனம் விண்ணப்படிவம், கட்டண முறைகள், உற்பத்தி முறைகள், ஆய்வு மற்றும் சான்றளிப்பு வழிமுறைகள், தண்டனைகள் மற்றும் மேல் முறையீடு குறித்த தகவல்களை அனுப்பி வைக்கும். உற்பத்தியாளர்கள் விண்ணப்படிவத்தைப் பூர்த்தி செய்து அதனுடன் கடந்த மூன்று வருடங்களாக பண்ணையில் கடைபிடித்த மண், நீர், பூச்சி, நோய் மற்றும் களை நிர்வாக முறைகள், பதப்படுத்தும் முறைகள், இடுபொருட்கள் மற்றும் விளை பொருள்களைப் பதிவு செய்யும் முறைகள் போன்றவை குறித்த தகவல்களையும் அனுப்ப வேண்டும். அதன் பின் சான்றளிப்பு நிறுவனத்திற்கும், உற்பத்தியாளருக்கும் இடையே சான்றளிப்பு ஒப்பந்தம் கையெழுத்திடப்படுகிறது.

பின்னர் சான்றளிப்பு நிறுவனம் தனது ஆய்வாளரை அனுப்பி பண்ணையை ஆய்வு செய்யும். ஆய்வாளர் தனது சிபாரிசுடன் கூடிய ஆய்வு அறிக்கையை சான்றளிப்பு நிறுவனத்திற்கு அனுப்பி வைப்பார். பண்ணை ஆய்வின் போது தேவைப்பட்டால் மண், இலை, தழை மற்றும் விளை பொருள்கள், இடு பொருள்கள் மாதிரிகளை எடுத்து ஆய்வகத்திற்கு அனுப்பி இரசாயனப் பொருள்கள் பூச்சி கொல்லிகள் கலந்துள்ளனவா என்று கண்டறியப்படுகிறது. அதன்பின் சான்றளிப்பு நிறுவனம் ஆய்வு அறிக்கையை மதிப்பீடு செய்து அதனடிப்படையில் சான்றிதழ் வழங்குகின்றது. இச்சான்றிதழ் ஓராண்டுக்கு மட்டுமே வழங்கப்படுகின்றது. ஆண்டுதோறும் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டு சான்றிதழ் வழங்கப்படுகின்றது.

சான்றளிப்பு நிறுவனம் அங்கக வேளாண் சான்றிதழை தனி நபருக்கோ அல்லது குழுக்களுக்கோ (உழவர் குழுக்கள், உழவர் சங்கங்கள், தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனங்கள், அரசு சாரா நிறுவனங்கள்) வழங்கி வருகிறது.

தனிநபர் சான்றளிப்பு

சான்றிதழ் பெற விரும்பும் தனிநபர் உற்பத்தியாளர்கள் நேரடியாக சான்றளிப்பு நிறுவனத்தை அணுகி சான்றளிப்பு ஒப்பந்தம் செய்து கொள்ளலாம். சான்றளிப்பு நிறுவனம் ஆய்வுக்குப்பின் சான்றிதழை தனிநபர் பெயரில் வழங்குகிறது. தனிநபர் சான்றளிப்பு எளிதானது. ஆனால் சான்றளிப்பு கட்டணம் அதிகமாகும். தனிநபர் உற்பத்தியாளர் சிறு விவசாயியாக இருக்கும் பட்சத்தில் அங்கக வேளாண் விளை பொருள்களின் அளவும் குறைவாக இருக்கும். ஆதலால் விளைபொருள்களை விற்பனை செய்வதில் பிரச்சனை ஏற்படுகிறது.

குழு சான்றளிப்பு

விவசாய குழுக்கள், விவசாய சங்கங்கள், தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனங்கள் மற்றும் அரசு சாரா நிறுவனங்கள் போன்றவை குழு சான்றளிப்பின் கீழ் வருகிறது. குழுவில் உள்ள அங்கக விவசாயிகளின் சார்பில் குழுவானது சான்றளிப்பு நிறுவனத்தை அணுகி சான்றளிப்பு ஒப்பந்தம் செய்து கொள்கிறது. சான்றளிப்பு நிறுவனம் ஆய்விற்குப் பின் சான்றிதழை குழுவின் பெயரில் வழங்குகிறது.

குழு சான்றளிப்பில் உட்கட்டுப்பாட்டு அமைப்பு மிகவும் சிறப்பாக செயல்பட வேண்டும். அதாவது குழுவில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பினர் விவசாயியின்

தோட்டத்தையும் மேற்கூறிய தன்னார்வத் தொண்டு நிறுவனங்கள் அல்லது விவசாய சங்கங்கள் தமக்குள்ளே ஆய்வு செய்து ஆய்வறிக்கையைப் பராமரிக்க வேண்டும். சான்றளிப்பு நிறுவனம் குழுவில் உள்ள தோட்டங்களை அங்கொன்றும் இங்கொன்றாக தேர்வு செய்தும், ஆய்வு செய்தும் ஆவணங்களைச் சரி பார்த்தும் சான்றிதழை வழங்குகிறது. குழுவில் உள்ள அனைத்து உறுப்பினர்களும் உண்மையுடனும், பரஸ்பர நம்பிக்கையுடனும் செயல்பட வேண்டும். குழுவில் யாரேனும் ஒருவர் அங்கக விவசாய விதிமுறைகளைக் கடைபிடிக்கத் தவறினால் குழுவின் சான்றளிப்பு பாதிக்கப்படும்.

குழு சான்றளிப்பில் சான்றுக்கட்டணம் மிகவும் குறைவு. குழுக்களில் அதிக அளவில் அங்கக வேளாண் விளை பொருள்கள் கிடைக்கும் என்பதாலும் குழுவின் பெயரிலோ, சான்றிதழ் வழங்கப்படுவதாலும் குழுவானது நேரடி விற்பனை அல்லது ஏற்றுமதி செய்ய இயலும்.

மேலும் விபரங்களுக்கு

LACON Quality Certification Pvt. Ltd.

Chenathra, Theepany, Thiruvalla, Kerala – 689 101.

Tel/Fax : +91 469 26 06 447

Email : laconindia@sancharnet.in

laconindia@gmail.com

Mobile : +91 9447004902.

Contact : Bobby Issac.

அங்கக விவசாயம் செய்வோம்!

நஞ்சில்லாத உணவை உற்பத்தி செய்வோம்!

மண்ணுக்கு உயிர் கொடுப்போம்!

சுற்றுச்சூழலை பாதுகாப்போம்!

அங்கக விளை பொருள்களின் ஏற்றுமதி

கு.பழனிசாமி மற்றும் மு.சந்திரசேகரன்

வேளாண்மை மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்,

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611239

உலகளவில் 200 இலட்சம் எக்டர் அங்கக முறையில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. இது மொத்தப்பயிர் செய்யும் பரப்பில் ஒரு சதவீதமாக உள்ளது. உலகளவில் அங்கக விளை பொருள்களுக்கு ரூ.12,600 கோடிக்கு அதிகமான அளவில் சந்தை வாய்ப்புள்ளது. ஐரோப்பிய சந்தைகளில் மட்டும் இதன் தேவை ரூ. 5,000 கோடிக்குக்கும் அதிகமாகவுள்ளது. மேலும் ஆண்டிற்கு இதன் வளர்ச்சி 15-20 சதவீதமாக உள்ளது. உலகில் 2000 இலட்சத்திற்கும் அதிகமான மக்கள் அங்கக விளை பொருள்களை வாங்கும் அளவிற்கு வசதியுள்ளவர்களாக உள்ளனர். இந்தியாவிலிருந்து ரூ. 75 - 900 கோடிக்கு என்ற அளவில் அங்கக விளை பொருள்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. அங்கக முறையில் பயிர்செய்யப்பட்ட காபி, தேயிலை, பாசுமதி அரிசி, பழங்களான மா, வாழை, அன்னாசி மற்றும் திராட்சை முதலியன ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. இந்தியாவில் 1.8 இலட்சம் எக்டரில் சான்றளிக்கப்பட்ட விளை நிலங்களில் அங்கக விளை பொருள்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. வருடத்திற்கு 15,137 டன் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. காபி, தேயிலை, தேன், அரிசி, சிறுதானியங்கள், நறுமணப்பொருட்கள், எள் மற்றும் பருத்தி ஆடைகள், பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

நமது நாட்டில் வேளாண்மையில் நிலவும் இயற்கையின் நன்மைகளான தட்ப வெப்ப மற்றும் வேளாண் சூழல் (மானாவாரி சாகுபடி) மற்றும் குளிர்ப் பிரதேசங்களின் உற்பத்தி உலக இயற்கை வேளாண் பொருள்களின் சந்தையில் நல்ல வாய்ப்பினை ஏற்படுத்திக் கொடுத்துள்ளது.

உலகளவில் அங்கக விளைபொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டாலும் முன்னேறிய நாடுகளில் மட்டுமே மிகுந்த அளவில் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. அங்கக முறையில் பயிர்செய்யும் பரப்பு ஆஸ்திரேலியா, அர்ஜென்டினா, இத்தாலி, கனடா மற்றும் அமெரிக்க நாடுகளில் அதிகளவில் உள்ளது.

இந்தியாவில் 25 இலட்சம் எக்டர் சான்றளிக்கப்பட்ட பரப்பில் இருந்தாலும் 1.8 இலட்சம் எக்டர் மட்டுமே பயிர் செய்யப்படுகிறது. மொத்த உலக உணவு உபயோகத்தில் 15 சதவீதத்திற்கும் அதிகமாக அங்கக பொருள்கள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

இந்தியாவில் அங்கக பொருள்கள் நிலைவரம்

சான்றளிக்கப்பட்ட உற்பத்தி	-	378244 டன்
திட்டங்கள்	-	332
ஏற்றுமதி செய்யப்படும் அங்கக விளை பொருட்களின் எண்ணிக்கை	-	35
ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டவை	-	15137 டன்
மதிப்பு	-	228 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்கள்

ஐரோப்பா, வட அமெரிக்கா மற்றும் இதர நாடுகளிலும் இதற்கான விற்பனை வாய்ப்பு அதிகரித்துக் கொண்டே வருகிறது. எனவே அங்கக விளை பொருட்களின் ஏற்றுமதியில் இந்தியா மிகப்பெரிய உற்பத்தித்தளமாக உருவாகக் கூடிய வாய்ப்பு பிரகாசமாக உள்ளது.

ஆனால் மிகப்பெரும் தடைகளாக உள்ளவை அதிக உற்பத்தி செலவு, வெளிநாட்டு முகமை மூலம் சான்றளிப்பு பெறவேண்டிய நிலை, இடுபொருள்கள் பற்றாக்குறை, தேவையான நேரங்களில் கிடைக்காமை மற்றும் குறைவான உள்நாட்டுத்தேவை.

மேலும் தற்போதுள்ள பயிர் சாகுபடி முறையிலிருந்து மாறுபட்டு அங்கக முறையில் பயிர் செய்யும் உழவர்கள் தொடக்க காலத்தில் மகசூல் குறைவினால் பாதிக்கப்படுகிறார்கள். அதிக விலை இதற்கு ஈடுகட்டினாலும் முதல் மூன்று வருடங்களில் மிகப் பெரிய பாதிப்பினை சந்திக்கின்றனர். இதைத்தவிர போக்குவரத்து, சேமிப்பு முறைகள் மற்றும் பதப்படுத்தும் முறைகள் குறைந்த அளவிலேயே உள்ளன. மேலும் இயற்கை இடுபொருள், இடுபொருள் உற்பத்தி, ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு பற்றிய ஆய்வுகள் மிகக்குறைந்த அளவில்தான் நடைபெறுகின்றன. குறிப்பாக விளை பொருள்கள் அமைப்பின் (Commodity Boards) கீழ்வரும் பயிர்களில் மட்டுமே தற்சமயம் ஆய்வுகள் நடைபெற்று வருகின்றன. எனவே ஆய்வுகளை மேலும் பல பயிர்களுக்கு விரிவுபடுத்துவதற்கான தேவை மிகவும் அதிகரித்துள்ளது. அங்கீகரிக்கப்பட்ட அங்கக இடுபொருட்கள் முகமைகள் மிகக் குறைந்த அளவில் உள்ளதாலும், அங்கக விளைபொருள்களின் தரம் மற்றும் பிற தன்மைகள் பற்றிய போதிய விழிப்புணர்வு மக்களிடையே ஏற்படாமை போன்றவை இதனை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்ய முடியாத காரணங்களாக உள்ளன.

இந்தியாவில் வேளாண் மற்றும் பதப்படுத்தப்பட்ட பொருள்கள் ஏற்றுமதிக்கான வளர்ச்சி அமைப்பகம் (APEDA), 11 நிறுவனங்களுக்கு அங்கக விளை பொருள்களுக்கு சான்றளிக்க அங்கீகாரம் அளித்துள்ளது. மேலும் இந்திய தரச் சான்றிதழ் ஐரோப்பிய தர நிர்ணயங்களுடன் ஒட்டியுள்ளதால் சம உரிமை அளிக்கப்பட்டுள்ளது. அதாவது, இதற்கு முன் இந்தியாவிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட அங்கக விளை பொருள்கள் ஐரோப்பா உள்நாட்டு தர நிர்ணயத்திற்கு உட்படுத்தப்பட்ட பிறகே இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. தற்போது சம உரிமை காரணமாக, உள்நாட்டு தர நிர்ணயம் தேவையில்லை. இதன் மூலமாக ரூ. 25,000 - முதல் ரூ. 50,000 வரை ஒரு ஏக்கருக்கு சான்றளிப்பிற்கானத் தொகையை மிச்சப்படுத்தலாம். மேலும் இந்திய தரச் சான்றிதழ் அமெரிக்க நாடுகளில் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது. சுவிட்சர்லாந்திலும், ஐரோப்பிய நாடுகளைப் போலவே சமமாக மதிக்கப்படுகிறது.

அங்கக விவசாயம் மற்றும் தற்போதைய விவசாயம் (நெல்) - ஒரு கண்ணோட்டம்

குறிப்புகள்	அங்கக விவசாயம்	தற்போதைய விவசாயம்
மகசூல் (ரூ./எஃடர்)		
விளை பொருள்கள்	28.86	32.74
உப பொருள்கள்	37.14	48.23
விலை(ரூ./ரூபி)		
விளை பொருள்கள்	1380	1161
உப பொருள்கள்	50	50
இலாபம்(ரூ./எஃடர்)		
விளை பொருள்கள்	37073	38019
உப பொருள்கள்	1857	2411
மொத்த இலாபம்(ரூ./எஃடர்)	38930	40430

சந்தை விலை நிலவரம் (அக்டோபர் 2006)

விளை பொருள்கள்	தற்போதைய விலையம் (Regular) (கிலோ ஒன்றிற்கு ரூபாயில்)	அங்கக விலையம் (கிலோ ஒன்றிற்கு - ரூபாயில்)	விலை வேறுபாடு (ரூபாயில்)
வெண்வெட	9.00	14	5
கத்தரி	12.00	16	4
தக்காளி	6.00	8	2
கொத்து அவரை	8.00	14	6
மிளகாய்	15.00	25	10
வெங்காயம்	10.00	24	14
முள்ளங்கி	8.00	12	4
பாங்க	10.00	20	10
பீர்க்கை	12.00	16	4
கீரை	8.00	15	7
பொன்னாங்கண்ணி	8.00	15	7
அசுத்தி	6.00	12	6
முருங்கைக் கீரை	6.00	14	8
பாலக்கீரை	10.00	20	10
முருங்கை	1 ஐந்தை (2.2)	5	2
மக்காச்சோளம் (COB)	1-1.50 / மக்காச்சோளம்	2-2.50 / மக்காச்சோளம்	1

விலை வேறுபாடு கிலோ ஒன்றிற்கு ரூ. 2 லிருந்து ரூ.14 வரை உள்ளது. குளிர் பிரதேசங்களில் பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதலுக்கு உகந்த தட்பவெப்பநிலை, அங்கக வேளாண்மை உற்பத்தியைப் பாதிக்கிறது.

அங்கக வேளாண்மை பொருள்கள் உபயோகத்தில் ஐரோப்பிய நாடுகள் மிகப்பெரிய நுகர்வோர் ஆவர். அதிகமான விலைக்கு அளிக்கப்படுவது ஏற்றுமதி செலவினை குறைக்கிறது. எனவே உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் ஏற்றுமதியாளர்கள் ஐரோப்பியருக்கு ஏற்றுமதி செய்ய அந்நாட்டு சான்றளிப்பு முகவர்களை நாட வேண்டியதில்லை.

ஏற்றுமதி வாய்ப்பினை அதிகரிக்க உற்பத்தியாளர்கள், ஏற்றுமதியாளர்கள் மற்றும் நுகர்வோர்களுக்கு இடையே தொடர்பினை உருவாக்குவது மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும்.

மேலும் இந்தியாவில் மானாவாரி சாகுபடியில் அதிக அளவில் இராசயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சி கொல்லிகள் உபயோகப்படுத்தப்படுவதில்லை. இது போன்ற விளை நிலங்களை அங்கக வழி விவசாயத்திற்கு உட்படுத்தலாம்.

வெப்பமான பகுதிகளில் தொழுஉரம் பயன்படுத்துவது, மண்ணைப் பாதுகாக்கவும், குறைந்துள்ள அங்கக பொருள்களின் அளவினை அதிகரிக்கவும் உதவும். பத்தாவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில் தேசிய அளவிலான அங்கக வேளாண்மை உற்பத்திக்கு ரூ. 42 கோடி ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. தேசிய அளவில் அங்கக விளை பொருள்களின் ஏற்றுமதிக்கான தர நிர்ணயங்களை உருவாக்குவதும், அங்கீகரிக்கப்பட்ட முகவர்களை அமைப்பதும் இத்திட்டத்தில் செயல்பாடாக உள்ளது. இத்திட்டத்தின் கீழ் 50 மாதிரி அங்கக வேளாண் பண்ணைகள் அமைத்தல், அங்கக இடுபொருட்களான விதை, இயற்கைஉரம், பழக்கழிவுகள் போன்றவற்றை உரமாக்குதல் போன்ற செயல்பாடுகளுக்கு உதவுதல் இத்திட்டத்தின் குறிக்கோள்களாகும்.

சர்வதேச வியாபார மையத்தின் ஆய்வறிக்கையில் இயற்கை உணவுப் பொருள்கள் மற்றும் பழரச சாறுகளின் சில்லரை வியாபாரமானது ரூ. 7350 கோடிக்கு உயர்ந்துள்ளது. எனவே இந்தியாவில் ஏற்கனவே உள்ள அங்கக முறையில் தயாராகும் பானங்கள் இருப்பதால் இது மிகப்பெரிய நன்மையாக உள்ளது. இதன் மூலமாக அங்கக வேளாண்மை உற்பத்தியில் நல்ல வாய்ப்புகளையும் ஏற்றங்களையும் உருவாக்க முடியும்.

சிறு விளை நிலங்களில் பயிரிடும் போது கண்காணிப்பு மற்றும் ஆய்வு மேற்கொள்வது சிரமமாக உள்ளது. எனவே சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளை ஒருங்கிணைத்து ஏற்றுமதி வாய்ப்பினை ஏற்படுத்த வேண்டும். நுகர்வோர்களின் தரமான உணவுப் பொருள்களின் நாட்டம், மரபணு மாற்றப்பட்ட பயிர்களின் மீதான எதிர்ப்பு போன்றவை இயற்கை வடிவில் உற்பத்தியான பொருள்களின் தேவையை அதிகரித்துள்ளது.

குழு சான்றிதழ்மூலம் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளை ஊக்குவித்தல், உலக அளவில் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வகையில் இந்தியா இயற்கை என்ற குறியீட்டினை உருவாக்குதல், அதிகப் பொருள்களை ஏற்றுமதி செய்தல், பயிர் செய்யும் முறைகளை ஊக்குவித்தல், ஐ.எஸ்.ஓ (ISO) சான்றிதழ் வழங்குதல், ஆய்வகங்களை உருவாக்குதல், ஆய்வாளர்களுக்குத் தேவையான பயிற்சி மற்றும் தொழில்நுட்பம் அளித்தல், இந்தியாவிலும் வர்த்தக விளை பொருட்களுக்கான சந்தையை ஏற்படுத்துவது போன்றவை தேசிய இயற்கை வேளாண்மைத் திட்டத்தின் முக்கியமான அம்சங்களாகும். தனியார் துறைகள் மட்டுமின்றி அரசு சார்ந்த துறைகளையும் இதில் ஈடுபடுத்துவது மிக முக்கிய எதிர்காலத் திட்டமாகும்.

அங்கக வேளாண்மையில் பாரம்பரிய தொழில்நுட்பங்கள்

வ.ஏ. சோமசுந்தரம் மற்றும் க. சத்தியமூர்த்தி
தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம்,
ஆழியார் நகர் - 642 101
தொலைபேசி எண் : 04253 - 288722

பாரம்பரிய தொழில் நுட்பங்கள் எனப்படுவது பல நூற்றாண்டுகளாக, பல்வேறுபட்ட உழவர் பெருமக்களின் அனுபவங்களின் தொகுப்பாகும். அவை முன்னோர்கள் நமக்கு விட்டுச்சென்ற மூலதனங்கள்.

அத்தகைய பாரம்பரிய தொழில் நுட்பங்கள் சில அங்கக வேளாண்மையில் எங்ஙனம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதைக் காண்போம்.

மண்வள மேம்பாட்டிற்கு

- ❖ குளத்து வண்டல், அணைக்கட்டில் தங்கும் வண்டல் போன்றவை முதன் முறை பொருளாதார ரீதியாக முடிந்தளவும், ஆண்டுக்கொரு முறை 50 டன்களும் அடி எருவாக தனிமச்சத்து வளம் சேர்க்கவும். மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மை, கட்டமைப்பு ஆகியவற்றை மேம்படுத்தவும் இடப்படுகிறது.
- ❖ பயிர்க்கழிவுகளையும், செடி, கொடி மற்றும் காப்பந்த குச்சிகளையும் கோடையின் முடிவிலே நிலத்தில் இட்டு தீயிட்டு சாம்பலை நிலத்தில் சேர்ப்பது களிமண் நிலத்தின் இறுக்கத்தை இலக்குவதால் உழவு எளிதாகிறது.
- ❖ கற்றாழை இலைகளை நறுக்கி வயலெங்கும் பதித்து 45 நாட்கள் வைத்தால் மண் வளம் கூடும்.
- ❖ சுமார் 25 கிலோ சோற்று உப்பை 10 வண்டி தொழு உரத்துடன் கலந்து வைகாசி - ஆனியில் வயலில் இட்டு உழவு செய்ய வேண்டும்.
- ❖ மண்ணை மிருதுவாக்கிடவும், வளப்படுத்தவும் நன்கு பூத்த எள் செடிகளை துண்டுகளாக்கி வயலில் இட்டு கலக்க வேண்டும்.
- ❖ புளித்த தயிரை (10 லிட்டர்/ ஏக்கர்) செம்புப் பாத்திரத்தில் வைத்து 90 லிட்டர் நீர் கலந்து மண்ணில் ஊற்ற வேண்டும்.

மண் அரிப்பைத் தடுத்திட

செம்மண் நிலங்களில் ஓடும் மழைநீரின் வேகத்தைக் குறைக்க வாய்க்காலெங்கும் புல்லும், வரப்பின் வெளிப்புறம் வெட்டிவேரும் நடப்படுகிறது.

மேலும் பண்ணையைச் சுற்றிலும் கிளுவை அல்லது கற்றாழை உயிர் வேலியாக நடப்பட்டு பராமரிக்கப்படுகிறது.

மழைநீர் பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கி

பாசனநீரின் பண்ணை மேம்படுத்த - நெல்லிக்கட்டைகள், செப்புச் சுருள் கம்பிகள், ஒடித்தால் பால்வடியும் செடிகளை ஒரு கப்பாக வாய் மடையில் வைத்தல்.

மழைநீரை மகசூலாக்க

20 நாட்கள் வயதுடைய சோளம் , பருத்திப் பயிர்களுக்கு நடுவே அரை அடி ஆழத்தில் மழை நீர் உட்புகும் வண்ணம் நாட்டுக் கலப்பையைக் கொண்டு ஊடு உழுவுசெய்தல். நாட்டுக் கலப்பை கொண்டு ஆழச்சால் அகலப்பாத்தி அமைத்தல்.

விதை நேர்த்தி செய்தி

துரித விதை வளர்ச்சிக்கும், ஆரோக்கியமான பயிர் பெறவும் விதைக்க ஒரு நாள் முன்பாக குங்குமம் அல்லது பால் கலந்த நீரிலே விதையை ஊறவைத்து விதைக்கப்படுகிறது. பல இடங்களில் 18 சதவீத கோமியம் அல்லது பஞ்சகாய்யா பயன்படுத்தப்படுகிறது.

எருவிடுதல், பயிர்ச் சத்து நிர்வாகம்

- ❖ பத்து கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்குத் தூளானது 10 லிட்டர் கோமியத்தில் ஊறவைக்கப்பட்டு அதனுடன் அரைக்கிலோ பெருங்காயத்தூள் சேர்த்து ஒரு நாள் இரவு முழுவதும் விட்டு வைத்து, தெளிவானது மறுநாள் திரவ உரமாக இலை வழி ஊட்டமாக ஒரு ஏக்கருக்குத் தெளிக்கப்படுகிறது.
- ❖ பண்ணையில் இறக்கும் எவ்வித வளர்ப்புப் பிராணியாயினும், நான்கடி ஆழத்தில் புதைத்தல், சுண்ணாம்புச்சத்தை மண்ணில் சேர்க்கும் செயலாக கையாளப்படுகிறது.
- ❖ பண வலுவுள்ள அளவில் தொழு உரமிட்டு மண்ணை வளப்படுத்துதல்.
- ❖ களர் மண்ணை சீர் செய்ய பிரண்டையைப் புதைத்தல்.
- ❖ பஞ்சகாய்யா , கரந்தை பசு எருக்குவிலிருந்து பெறப்படும் பால், தயிர், நெய், சாணம், கோமியம் ஆகிய ஐந்தையும் புளிக்க வைத்து 3 சதகரைசலை பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

- ❖ களைச் செடிகளை பூக்கும் முன்பு பிடுங்கி வயலின் ஒரு மேட்டுப்பகுதியில் குவியலாக இட்டு, சாணத்தைக் கரைத்து தெளித்து அவ்வப்போது நீர் தெளித்து மக்கச் செய்து எருவாக்குதல். இவ்வாறாக களை மக்கு இட்ட வயலில் பெரிதும் நுண்சத்துப் பற்றாக்குறை வருவதில்லை.
- ❖ முதல்பயிருக்கு ஆட்டெருவையும் அடுத்தப் பயிருக்கு பசுந்தாள் உரத்தையும் இடுதல்.
- ❖ அருகைக் கட்டுப்படுத்த அறுவடைக்குப்பின் காய்ந்த சீரகச் செடியின் தட்டையை அருகின் மேல் வயலிலேயே மக்கவிட்டு மண்ணோடு கலக்கச் செய்யப்படுகிறது.

கோரையைக் கட்டுப்படுத்த

- ❖ கொள்ளுப்பயிரை ஒரு பருவம் தனிப்பயிராக விதைத்தல்.
- ❖ மாவிலைகளைக் கொண்டு உருவான எருவை வயலில் இடுதல்.
- ❖ புளியம்பழ ஒட்டைத் தூளாக்கி வயலில் இடுதல்.

இதர களைகளைக் கட்டுப்படுத்த

நவதானிய, பல பயிர் சாகுபடி

ஒவ்வொரு பகுதியிலும் அறுவடைக்குப்பின் தானியங்களை சுத்தம் செய்கையில் ஒதுங்கும் கழிவுகளை (பொட்டுகளை) சாகுபடிப்பயிர்களுக்கிடையே ஊடுபயிராக இட்டு நீர்பாய்ச்சுதல். அங்ஙனம் தெரிவு செய்கையில், தானியப் பயறு, எண்ணெய் வித்து, பசுந்தாள் எரு, நறுமணம் தரும் பயிர்கள் ஆகியவற்றின் விதைத் தொகுப்பாக இருத்தல் அவசியம். அப்பயிர்கள் பூக்கும் முன்பு மண்வெட்டியால் கொத்தி சாகுபடிப்பயிருக்கு எருவாகும்படி பாரில் மண் அணைத்தல், மடக்குதல்.

பயிர்ச்சுழற்சி முறையைக் கையாளுதல்

- ❖ கூட்டுப் பயிர் , கலப்புப் பயிர் சாகுபடி செய்தல்.
- ❖ களைகளைப் பூக்கும் முன்பு பிடுங்கி அவ்விடமே போடுதல்.

ஊடுபயிர் சாகுபடி

தாமதமாக பருவமழையைப் பயன்படுத்திவிடும் மானாவாரி அங்கக வேளாண்மையில் மண் ஈரத்தை சிறப்பாக உபயோகித்திவிடும் கொத்தமல்லியில்

கொண்டைக்கடலையும், நிலக்கடலையில் துவரையும், பருத்தியில் உள்ளதும் உண்டுபயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது.

பூச்சி மேலாண்மைக்கு

- ❖ பசுமையான ,இளம் புகையிலைக் கஷாயத்தைத் தெளித்தல்.
- ❖ செவ்வந்திப்பூ, கடுகு, ஆமணக்கு, பூண்டு ஆகிய பயிர்களை பயிர்களைச் சுற்றிலும் வளர்த்து பூச்சிகளைப் பிடித்தல்.
- ❖ கரையானைக் கட்டுப்படுத்திட வெட்டிவேர், திருக்கள்ளி, எருக்கு ஆகிய செடிகளை வயலிலேயே ஆங்காங்கே வளரவிடல்.
- ❖ சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்திட ஒரு லிட்டர் வேப்பெண்ணைய், சலித்த மணல் (3 கிலோ), சாணம் (3 கிலோ) ஆகியவற்றைக் கலந்து குவியலாக்கி ஈர்ச்சாக்கு கொண்டு மூடி 3 நாட்கள் வைத்திருந்து, நான்காவது நாள் அக்கலவையை 150 லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளித்தல்.
- ❖ பூண்டு, இஞ்சி, மிளகாய், பெருங்காயம் ஆகியவற்றின் சாறுகளைக் கொண்டு அனைத்து வகைப்பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துதல். பறவைகள் வயலில் அமர ஏதுவாக மண் பாணையை கவிழ்த்தல். குச்சியைக் குறுக்கே கட்டுதல் போன்றவை புழுக்களைத் தின்ன உதவும்.
- ❖ 10 கிலோ கம்புமாவினைத் தூவி பூசண நோயைக் கட்டுப்படுத்துதல்.
- ❖ சாணம் எரித்த சாம்பலைத் தூவி இலைகளில் ஏற்படும் நோயைக் கட்டுப்படுத்துதல்.
- ❖ பயிரில் பூச்சி மற்றும் நோய் விரட்டி, வேம்பு, சீதா, நக்ஸ்வாமிகா போன்ற மரங்களை வரப்பில் நடுதல்.
- ❖ புளித்த பூண்டுச் சாற்றினை (10 கிலோ / ஏக்கர்) பாக்கிரியா, பூசணம் மற்றும் மண்ணின் நூற்புழு தாக்குதலைச் சமாளிக்க பயன்படுத்துதல்.
- ❖ அக்னி கோதரா : வயலில் காணப்படும் களை, தழை, இலைகளைக் கொண்டு புகை மண்டலம் உருவாக்கி பூச்சி விரட்டுதல், நோய்க்கிருமிகளை அழித்தல்.
- ❖ தாமிர சல்பேட் (மயில் துத்தம்) தாது உப்பினைத் தெளித்தல்.

சேமிப்புக் கிடங்கில் பூச்சி நோய் நிர்வாகம்

- ❖ ஆலமர காய்ந்த இலைகளைப் பொடியாக்கி தானியங்களுடன் கலந்து சேமித்தல்.

- ❖ எலுமிச்சைச் சாற்றினை தானியங்களோடு கலந்து நன்கு சூரிய ஒளியில் உலர வைத்து சேமித்தல்.
- ❖ பீநாறிச்சங்கின் இலைச் சாற்றுடன் (500 மி.லி) 4.0 கிலோ தானியத்தைக் கலந்து உலரவைத்த பெரிய மண் பாணையில் சேமித்தல்.
- ❖ வேம்பு, எருக்கு, நொச்சி ஆகிய செடிகளின் இலைகளுடன் தானியங்களை மண் பாத்திரத்தில் சேமித்தல்.

கரையானைக் கட்டுப்படுத்த

- ❖ காட்டாமணக்கு செடியினை பண்ணையின் வேலிகள் எங்கும் நட்டு வைத்தல்.
- ❖ எருக்கன் இலைச்சாற்றினைத் தெளித்தல்.

எலியைக் கட்டுப்படுத்த

- ❖ மிளகுத் தோலை எலிப்பொந்திற்கருகில் குவித்து எரிய வைத்து புகையூட்டம் செய்வதன் மூலம் எலியைக் கட்டுப்படுத்துதல்.
- ❖ எள், கடலை அல்லது பேயெள்ளு மாவு 90 பங்கு, அஸ்கா சர்க்கரை 5 பங்கு, நன்கு தூளாக்கப்பட்ட கண்ணாடி பல்பு 5 பங்கு ஆகியவற்றைக் கலந்து எலி நடமாட்டமுள்ள பகுதிகளில் வைத்தல்.

உழவு மழையா என கண்டறிய

சுமார் 1 x 0.5 மீ கருங்கல்லின் தட்டையான பக்கத்தில் 20 செ.மீ ஆழமும் 18 செ.மீ விட்டமும் கொண்ட சிறு குழியினை ஏற்படுத்துவதன் மூலம், பெய்யும் மழையில் குழி நிரம்பினால் வயலை உழ ஏற்ற தருணம் என அறியப்படுகிறது.

மண் அரிமானம் தடுத்திட

- ❖ வயல் வெளி வரப்புகளில் புல்வகைகள் விதைக்கப்பட்டு கால்நடைத் தீவனமாகவும் மண் அரிமானத்தினை தடுத்திடவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ❖ வரப்பை ஸ்திரமாக்கி வருமானமும் பெற்றிட 2 வரிசைகள் துவரையோ, உளுந்தோ தக்க ஈரப்பதத்தில் விதைக்கப்பட்டு பராமரிக்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் 8 குவிண்டால் வரை துவரை அல்லது 4 குவிண்டால் வரை உளுந்தும் மகசூலாக பெறப்படுகிறது.

அங்கக வேளாண்மையும் சுற்றுப்புறச் சூழலும்

சி. உதயசூரியன் மற்றும் மு. மகேஸ்வரி

சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611252

உலக சுகாதார மையத்தின் கணக்கெடுப்பின்படி ஒவ்வொரு வருடமும் பூச்சி கொல்லிகளின் நச்சால் சுமார் 20 ஆயிரம் பேர் இறப்பதாக அறியப்பட்டுள்ளது. ஏனெனில் மருந்துகளின் நச்சுத்தன்மை நிலத்தில் நீடித்து இருப்பதால் அவை உணவுச் சங்கிலி மூலம் மனிதனை சென்றடைந்து தீங்கு விளைவிக்கிறது. தற்போது சாகுபடி செய்யப்படும் 60 சதவீத நிலப்பகுதிகள் முறையற்ற நீர்ப்பாசனம் மற்றும் இரசாயன உரங்களால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது.

இத்தகைய விளைவுகள் உழவர்கள், அறிவியலார் மற்றும் கொள்கைகளை உருவாக்குபவர்களிடம் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தியுள்ளன. எனவே பொருளாதாரத்திற்கு ஏற்றவாறும், சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்ததாகவும் நிலையானதாகவும் உள்ள ஒரு முறையைப் பின்பற்றுவது அவசியமான ஒன்றாகும். இவ்வாறு இரசாயன உரங்களைத் தவிர்த்து இயற்கை வளங்களை சரியான முறையில் உபயோகித்து நிலவளத்தை மேம்படுத்தும் ஒரு சிறந்த முறையே அங்கக வேளாண்மை ஆகும்.

இன்று உலகம் முழுவதும் சுமார் 100 நாடுகளில் அங்கக வேளாண்மை பின்பற்றப்படுகிறது. மேலும் அங்கக வேளாண்மையைப் பின்பற்றும் நிலப்பரப்பும் தொடர்ந்து அதிகமாகிக் கொண்டே வருகிறது. தற்போது உலகம் முழுவதுமாக 23 மில்லியன் ஏக்கர் அளவில் அங்கக வேளாண்மை பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது.

அங்கக வேளாண்மையில் இயற்கை உரங்கள்

மண்ணில் ஊட்டச்சத்து மிகுந்த இயற்கை உரங்களை இடும் போது மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை வேகமாகப் பெருகிறது. இடும் அனைத்து உரங்களையும் மண்ணில் உள்ள உயிரினங்கள் எடுத்துக் கொண்டு பயிர்கள் சத்துக்களை எடுத்துக் கொள்ளும் வகையில் மாற்றித் தருகிறது. தமிழ்நாட்டில் தற்போது உரங்களின் உபயோகம் சுமார் 7.91 லட்சம் டன்கள் ஆகும். இந்த உரத் தேவையை பல்வேறு உற்பத்தியின் மூலம் வெளியேறும் கழிவிலிருந்தே பூர்த்தி செய்து கொள்ளலாம். வேளாணக் கழிவுகள், நகரக்கழிவு மற்றும் கிராமக் கழிவிலிருந்து 5.4 லட்சம் டன்கள் தழை, மண் மற்றும் சாம்பல் சத்து கிடைக்கும்.

பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள்

பூச்சி கொல்லி மற்றும் களைக்கொல்லி மருந்துகளின் முறையற்ற உபயோகிப்பால் மண் மற்றும் நிலத்தடி நீர் பாழ்பட்டு உயிரினங்களில் சுகாதாரக் கேட்டை விளைவிக்கின்றது. விளைவிக்கும் உணவுப் பொருள்களில் 70 சதம் நச்சுப்பொருள்களைக் கொண்டுள்ளதாக ஆய்வு அறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. நச்சுத்தன்மை பயிர்களின் விதைகள் மற்றும் காய்கறிகள் பழங்களின் மூலம் சென்று மனிதனின் உடல் நலத்தை பாதிப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் மனிதர்களுக்கு நோய்களையும் விளைவிக்கின்றன என்று அறிவியல் ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன. பூச்சி கொல்லியின் நச்சுத்தன்மையினால் ஒவ்வொரு வருடமும், பதினான்காயிரம் மக்கள் இறப்புக்கு உள்ளாகின்றனர். பறவைகளின் இறப்பு விகிதமும், ஒவ்வொரு வருடமும் அதிகரித்து வருகின்றன.

சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாப்பதில் அங்கக வேளாண்மையின் பங்கு காலநிலை மாற்றம்

இயற்கை வேளாண்மை முறையைக் கடைபிடிப்பதால் பசுமைக்கூட வாயுக்களான, கரியமிலவாயு மற்றும் நைட்ரஸ் ஆக்சைடு முறையே 40-60 சதம் மற்றும், 25 சதம் குறைகிறது. மீத்தேன் வாயுவின் அளவின் உற்பத்தியும் கணிசமாகக் குறைகிறது.

வெள்ளப் பாதுகாப்பு

இயற்கை வேளாண்மையில் அதிக அளவு கரிம பொருட்களை உரமாக பயன்படுத்துவதால் அதிக நீர் பிடிப்புத் தன்மை மற்றும் குறைவான வெள்ளப் பெருக்கு ஆகிய நன்மைகள் ஏற்படுகிறது.

அங்கக வேளாண்மை மூலம் இயற்கை வளங்களைக் காத்து, மண்வளத்தைப்பேணி, உயிரின வேற்றுமையை அதிகரித்து, ஊரக வேலை வாய்ப்பை அதிகரித்து, நகர இடப்பெயர்வைத் தடுத்து, உணவுத்தரம் காக்க முடியும். அங்கக வேளாண்மையைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் இயற்கை ஆதாரங்களைப் பாதுகாத்து சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டைத் தவிர்க்கலாம். எனவே அங்கக வேளாண்மையைப் பின்பற்றி தரமான பாதுகாப்பான உணவையும் மாசற்ற சுற்றுச்சூழலையும் நம் வருங்கால சந்ததியினருக்கு அளிப்பது நமது கடமையாகும்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - விதை இருப்பு தகவல்

அ.செ. பொன்னுசாமி மற்றும் ப. சின்னையன்
விதை மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611232

அன்பார்ந்த விவசாய பெருமக்கள் மற்றும் விதை உற்பத்தியாளர்களுக்கு,
வணக்கம்!

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் தங்கள் கட்டுப்பாட்டிலுள்ள ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் உற்பத்தி செய்த உயர் விளைச்சல் மற்றும் வீரிய ஓட்டு இரக உண்மை நிலை விதைகள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையிலுள்ள இடங்களில் விற்பனைக்காக இருப்பில் உள்ளன. விவசாயிகள் சம்மந்தப்பட்ட பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்களை அணுகி விதைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுமாறு அன்போடு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

அட்டவணை

உண்மை நிலை விதை இருப்பு விவரம்

பயிர் / இனம்	இருப்பம்
	மேல்
ஏடிம 36	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை (தொலைபேசி எண் : 0452-2422956)
	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிளர்ளிகுளம் (தொலைபேசி எண் : 046302-2461226)
	வேளாண்மைக் பொதியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், சூழூர் (தொலைபேசி எண் : 0431-2543718)
	மணர் மற்றும் தீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், தஞ்சாவூர் (தொலைபேசி எண் : 04362-2367680)
ஏடிம 43	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை (தொலைபேசி எண் : 0452-2422956)
	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிளர்ளிகுளம் (தொலைபேசி எண் : 046302-2461226)
	அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருச்சி (தொலைபேசி எண் : 0431-2690692, 2690577)

எடிபி 43	வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி திணையம், குழுளூர் (தொலைபேசி எண் : 0431-2543718)
	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி திணையம், பவானிசாகர் (தொலைபேசி எண் : 04295-240244)
	தெல் ஆராய்ச்சி திணையம், திருநர் (தொலைபேசி எண் : 044-27620383)
	மண் மற்றும் தீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி திணையம், தஞ்சாவூர் (தொலைபேசி எண் : 04362-267680)
	காய்கறிஆராய்ச்சி திணையம், பாலூர் (தொலைபேசி எண் : 04142-275222)
எடிபி 45	பருத்தி ஆராய்ச்சி திணையம், ஸ்ரீவில்லிபுத்தூர் (தொலைபேசி எண் : 04563-260736)
	மண் மற்றும் தீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி திணையம், தஞ்சாவூர் (தொலைபேசி எண் : 04362-267680)
எடிபி 47	தமிழ்நாடு தெல் ஆராய்ச்சி திணையம், ஆடுதுறை (தொலைபேசி எண் : 0435-2472108)
	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி திணையம், பவானிசாகர் (தொலைபேசி எண் : 04295-240244)
எஎஎபி 16	காய்கறிஆராய்ச்சி திணையம், பாலூர் (தொலைபேசி எண் : 04142-275222)
	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி திணையம், மதுரை (தொலைபேசி எண் : 0452-2422956)
	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி திணையம், கிளர்விஞ்சலம் (தொலைபேசி எண் : 04630-2461226)
பவானி	பருத்தி ஆராய்ச்சி திணையம், ஸ்ரீவில்லிபுத்தூர் (தொலைபேசி எண் : 04563-260736)
	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி திணையம், பவானிசாகர் (தொலைபேசி எண் : 04295-240244)
டிபிஎம் 11	தெல் ஆராய்ச்சி திணையம், திருநர்
டிபிஎம் 12	(தொலைபேசி எண் : 044-27620383)
டிபிஎஸ் 3	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி திணையம், திருப்பதிசாரம்
டிபிஎஸ் 4	(தொலைபேசி எண் : 04652-276726)
திருச்சி (ஆர்) 1	அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி திணையம், திருச்சி
திருச்சி (ஆர்) 2	(தொலைபேசி எண் : 0431-2690692, 2690577)
பெயூர் 1	மண்டல ஆராய்ச்சி திணையம், பெயூர் (தொலைபேசி எண் : 04343-250043)

பயிர்	திரை	அதிக வேண்டிய முகவரி
தக்காளி	வீரிய ஓட்டு இரகம் கோடிஹெச் 2 (COTH 2)	பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், காய்கறித் துறை, தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவை - 3. தொலைபேசி எண் : 0422 - 661 1283
	கோ 3 (CO 3)	
வேண்டை	அர்கா அனாமிகா	பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம் பாலூர். தொலைபேசி எண் : 04142 - 275222 பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் வைகைஅணை - 623 362. தொலைபேசி எண் : 04546 - 244112
வேங்காயம்	கோ ஆன் 5 - (CO On 5)	பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், காய்கறித் துறை, தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவை - 3. தொலைபேசி எண் : 0422 - 661 1283
		பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் வைகைஅணை - 623 362. தொலைபேசி எண் : 04546 - 244112

மேலும் விபரங்களுக்கு,

தனி அலுவலர் (விதைகள்)

விதை மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோவை - 641 003

தொலைபேசி - 0422 - 6611232



வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் சி. ராமசரம்
துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் **இ. வடிவேல்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **சு. கலைவாணி**
உதவிப் பேராசிரியை (வேளாண் விரிவாக்கம்)
- : முனைவர் **மெ. முத்துராமன்**
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)
- : முனைவர் **ப. வெங்கடாசலம்**
பேராசிரியர் (உயிர் ஆற்றல்)
- : முனைவர் **இரா. அருள்மொழியான்**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
- : முனைவர் **நா. மரகதம்**
பேராசிரியை (உழவியல்)
- : முனைவர் **கூ. மாலதி**
பேராசிரியை (உணவியல்)
- ∴ முனைவர் **க. குமரன்**
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)

சந்தா விபரம்

ஆண்டு சந்தா	ரூ. 75.00
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ. 750.00
தனி இதழ்	ரூ. 7.00

சந்தா தொகையை ஆசிரியர், வளரும் வேளாண்மை என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது பணவிடை (MO) எடுத்து கீழ்கண்ட முகவரிக்கு அனுப்பவும்

வெளியீடு

ஆசிரியர்

வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611233

Regd. No. TN/WR/CBE/20/2006-08
WPP.No. TN/WR/CBE/01/WPP 2006-08
Licensed to post without prepayment

ஆசிரியர்

வளரும் வேளாண்மை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003, தொலைபேசி : 0422-6611233

இயற்கை வழி வேளாண்மை

மகானபு .புகாகோவின் 'ஒற்றை வைக்கோல் புரட்சி' என்ற நூலும், ராச்சல் கார்சனின் 'மெளன வசந்தம்' என்ற நூலும் இயற்கை வழி வேளாண்மையை நாடுவோர்களுக்கு வரப்பிரசாதமாக கருதப்படுகின்றது. செயற்கையான இராசயனங்கள் இன்றி மண்ணும், நீரும், காற்றும், விசும்பும் எவ்வாறு தம்மை ஒருங்கிணைத்துக் கொண்டு உயிர்கள் வாழ வழி செய்கிறதென்றும், அவைகளை அதன் போக்கில் விட்டுவிட வேண்டியதின் அவசியம் குறித்தும் .புகாகோவின் நூல்கள் எடுத்தியம்புகிறது.

ராச்சலின் மெளன வசந்தமோ, செயற்கை இராசயனங்கள் எவ்வாறு மண் ணையும் விண்ணையும் மட்டுமன்றி மனித உடலையும் எவ்வாறு மாசுபடுத்துகின்றது என்பதனை தெளிவாக எடுத்துச் சொல்கிறது. திருநெல்வேலி மாவட்டம் புளியங்குடியில் உள்ள திரு. அந்தோணிசாமி அவர்களின் எலுமிச்சைத் தோட்டமும், கரும்புத் தோட்டமும் 15 ஆண்டுகளுக்கு மேலாக செயற்கை உரமின்றி சாகுபடி செய்வதை நேரில் பார்த்தவர்கள் அதிசயித்து நிற்பதில் ஆச்சரியம் என்ன? இரண்டு நூல்களும் உலக அரங்கில் இயற்கை வேளாண்மையை எடுத்துரைக்கிறின்றன என்றால் தமிழகத்தைப் பொறுத்த வரை திரு. அந்தோணிசாமி அவர்களின் தோட்டம் ஒரு திறந்த புத்தகம். திறந்த மனதோடு அவரோடு கலந்துரையாடுவது உற்சாகமளிக்கும் செயல் (தொலைபேசி எண்கள் : 9443582076, 0463623343). தமிழகத்தில் இயற்கை விவசாயம் எழுச்சி பெற இன்னுமொரு முக்கிய காரணம் 'பஞ்ச கவ்யா' எனும் ஆவூட்டம்; பஞ்சகவ்யாவை பயிர்களுக்கு பயன்படுத்தும் விதம் குறித்து நடைமுறை ஆய்வை மேற்கொண்டு, விவசாயிகளுக்கு உரிய பயிற்சி அளித்து இயற்கை வேளாண்மையின் உயிர்நாடியாக அறிமுகப்படுத்திய பெருமை மருத்துவர். K. நடராசன் MBBS (தலைவர், கிராமப்புற மேம்பாட்டு செயல்மையம், கொடுமுடி 638 151, ஈரோடு மாவட்டம்) அவர்களைச் சேரும்.

எஞ்சிய நஞ்சற்ற உணவும், வளமான சுற்றுப்புற சூழலும் எதிர்காலத்தில் உருவாக வேண்டுமெனில் இயற்கை வேளாண்மை பெரிதும் ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும். 'அங்கக சான்றளிப்புத் துறையை தமிழக அரசு புதிதாக உருவாக்கி இயற்கை வேளாண்மையை மேம்படுத்த ஊக்குவிக்கின்றது.

ஆசிரியர்

இயற்கை வேளாண்மைக் கருத்தரங்கு ஒன்று நடத்த தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் திட்டமிட்டுள்ளது. இயற்கை வேளாண்மையை முயற்சியோடு மேற்கொண்டு வரும் விவசாயிகள் தங்கள் அனுபவம் பற்றி ஒருபக்கக் கட்டுரை எழுதி அனுப்புமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

அச்சிட்டோர் : ஸ்ரீ சக்தி பிரமோஷனல் லித்தோ பிராசஸ்
54, இராபர்ட்சன் சாலை, இரத்தினசபாபதிபுரம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 002 தொலைபேசி : 0422-2450133